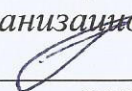


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:
Зав. кафедрой «Кибернетики в
системах организационного
управления (базовая)»  В.Е. Белоусов
«03» 02 2025 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Системы интеллектуальной обработки пространственных данных»

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика
код и наименование направления

Направленность (профиль): Геоинформационное моделирование
наименование направленности/профиля

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы 2 года

Год начала подготовки: 2026

Разработчик



В.Е. Белоусов

Воронеж – 2025

Процесс изучения дисциплины «Системы интеллектуальной обработки пространственных данных» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3 - Способен выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разнородных геоинформационных систем

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	ПК-3	знать функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения, основы теории представления и использования знаний пространственного, временного и семантического характера, принципы и методы картографического представления пространственных данных и знаний, принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта, методы интеллектуального планирования экспериментов.	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		уметь применять аппарат пространственного, топологического и статистического анализа геоинформационных систем для построения картографического представления знаний, применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения.	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть программными инструментами анализа пространственных данных и построения решений в сложных пространственных ситуациях для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта.	Прикладные задания	Наличие навыков

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки ¹	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

¹ Критерии могут быть уточнены в соответствии со спецификой дисциплины

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций**

<i>ПК-3 - Способен выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</i>	
1	Технологическая схема проектирования геоинформационных баз данных.
2	Современные программные средства накопления и геоинформации.
3	Требования к техническому и программному обеспечению ГИС.
4	Подсистемы реализации ГИС-технологий. хранения
5	Классификация программных средств ГИС. Векторные и растровые ГИС.
6	Характеристика технических средств ГИС. Классификация программных средств ГИС.
7	Сущность и значение пользовательского интерфейса в ГИС.
8	Технологии ввода графической информации. Преобразование форматов данных.
9	Картографическая визуализация, формирование конечного ГИС-продукта.
10	Картометрические функции ГИС.

**Практические задания для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций**

<i>ПК-3 - Способен выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</i>	
1	<i>Что является результатом работ по сканированию графического изображения?</i> а) модель данных в растровом виде; б) модель данных в векторном формате; в) модель данных в обменном формате, приспособленном для экспорта данных.
2	<i>Что называется "разрешением цифрового изображения"?</i> а) плотность заливки контура одним из основных цветов спектра; б) величина, которая характеризуется числом линий на миллиметр (лин/мм); в) плотность размещения пикселей на заданном отрезке.
3	<i>В каких единицах измеряется разрешение цифрового изображения?</i> а) внесистемная единица; б) линий на миллиметр – лин/мм; в) точек на дюйм – dpi.
4	<i>Как называется процесс преобразования изображения из растровой формы в векторную?</i> а) модуляция; б) квантование; в) дигитализация
5	<i>Укажите ответ, в котором правильно сформулировано определение базы данных.</i> а) Б – это поименованная совокупность данных, отображающая состояние объекта, его свойства и взаимоотношения с другими объектами, а также комплекс технических и программных средств для ведения этих баз данных; б) Б – это совокупность данных, позволяющая производить операции по сортировке,

	поиску, удалению данных при помощи соответствующего программного обеспечения; в) Б - это совокупность пространственных данных, позволяющая производить операции сортировки, добавления и исправления информации.
6	В каком ответе правильно перечислены растровые графические форматы? а) *GIF, *JPEG, *DGN; б) *JPEG, *TIFF, *DXF; в) *TIFF, *GIF, *JPEG.
7	Какой из приведенных растровых форматов наиболее удобен при создании анимаций? а) *TIFF; б) *JPEG; в) *GIF; г) все ответы верны.
8	Какой из перечисленных форматов наиболее удобен для хранения фотографических изображений (в том числе аэрофотоснимков)? а) *TIFF; б) *JPEG; в) *GIF; г) все ответы верны.
9	Выберите ответ, в котором правильно перечислены наиболее распространенные типы баз данных. а) сетевые, многоступенчатые, реляционные, объектно-ориентированные; б) реляционные, канонические, иерархические, объектно-ориентированные; в) иерархические, сетевые, реляционные, объектноориентированные
10	Что такое атрибутивная (семантическая) информация? а) информация о пространственных объектах в виде набора координат точек этих объектов; б) информация, описывающая качественные или количественные характеристики объектов; в) информация, описывающая структуру реляционной таблицы.