

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 11.06.2026 16:35:49
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета нефтегазовой
инженерии, канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Геоинформационные системы при ведении кадастра»

Направление подготовки/специальность	21.04.02 Землеустройство и кадастры	
Направленность (профиль)/специализация	Городской кадастр	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	3	5

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Геоинформационные системы при ведении кадастра» студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (Направленность (профиль) «Городской кадастр»).

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Геоинформационные системы при ведении кадастра».

3. Разработчик: Полушковский Б.В., канд. геогр. наук, доцент базовой кафедры ведения ЕГРН.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Вержбицкий В.В. – председатель УМК ФНГИ

Члены комиссии:

Белова А.В. – заведующая базовой кафедрой ведения ЕГРН

Полушковский Б.В. – доцент базовой кафедры ведения ЕГРН

Представитель организации-работодателя Веселов А.Н. – директор ООО «Шпаковский гипрозем».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательным программам по всем специальностям и направлениям подготовки университетского профиля и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Экспертное заключение: ФОС соответствует требованиям.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ПК-11 способен использовать геоинформационные технологии в кадастровой деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> И-1 ПК-11 Осуществляет работы по картографическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов	Результат обработки кадастровой (статистической и графической) информации в геоинформационных продуктах. является не верным. Отчётные документы содержат принципиальные ошибки	Результат обработки кадастровой (статистической и графической) информации в геоинформационных продуктах. является верным, но использованы не корректные методы решения задачи. Не представлены ключевые (значимые данные)	Результат обработки кадастровой (статистической и графической) информации в геоинформационных продуктах. является верным. Отчётные документы содержат незначительные ошибки. Не представлены отдельные данные, которые являются дополнительными, но не влияют на общий результат	Результат обработки кадастровой (статистической и графической) информации в геоинформационных продуктах. является верным. Отчётные документы не содержат ошибки, представлены примеры

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	d	Глобальная позиционная система GPS состоит из 3-х сегментов: а) основного, вспомогательного и частного; b) 1-го, 2-го и 3-го; с) астрономического, геодезического и маркшейдерского; d) космического, управляющего и пользовательского; е) атмосферного, стратосферного и иносферного;	ПК-11
2.	c	Выберите название российской системы глобального позиционирования (GNSS): а) Навстар; b) Скайнет; с) Глонасс; d) Галилео;	ПК-11
3.	a	Растрово - векторные преобразования в ГИС включают в себя: а) оцифровку растровых картографических источников b) аналитические операции с базами данных с) анализ соседства двух полигонов d) сканирование	ПК-11
4.	b	Классификация тематических карт а) карты по результатам аэрокосмических съемок b) карты природы, народонаселения, экономики, науки, подготовки кадров, политические, административные, исторические карты с) карты по результатам дистанционного зондирования	ПК-11
5.	c	Базовые типы пространственных данных в географических информационных системах это а) объект, субъект b) карты, планы, профили, абрисы с) точка, линия, полигон (область) d) границы, реки, дороги, земельные участки	ПК-11
6.		1.1. Классификация ГИС по пространственному охвату а) лесные, земельные, экологические информационные системы	ПК-11

	b	б) глобальные, субконтинентальные, национальные, межнациональные, региональные, локальные с) городские, навигационные, атласные информационные системы	
7.	a	Измерительные операции в ГИС включают в себя а) вычисление длин отрезков, площадей, периметров б) определение принадлежности точки полигону с) анализ соседства д) построение поверхностей	ПК-11
8.	c	Объектами информационного моделирования в ГИС являются а) глобальные, субконтинентальные, национальные, межнациональные, региональные, локальные ГИС б) городские, земельные информационные системы, навигация с) лес, земля, вода, население, хозяйство, наводнения, загрязнение среды, миграционные процессы, нематериальные объекты или идеи	ПК-11
9.	a	Пространственно-аналитические операции с данными в ГИС это а) анализ соседства, расчет и анализ зон видимости/невидимости, анализ сетей, построение буферных зон б) вычисление длин отрезков, площадей, периметров с) построение тематических карт разных типов д) импорт/экспорт файлов в ГИС	ПК-11
10.	d	Хранение атрибутивных данных в географических и земельно-информационных системах организовано а) в программах векторизаторов б) в САПР с) в виде легенды карты д) в виде отдельных таблиц или баз данных	ПК-11
11.	a	Основные типы моделей пространственных данных в ГИС а) растровая, векторная, спагетти модель б) квадратомическая, регулярно-ячеистая модели с) цифровая и аналоговая	ПК-11
12.	a	Основное предназначение автоматизированных систем обработки пространственной информации а) обеспечение сохранности и доступности пространственной информации для	ПК-11

		широкого круга пользователей, потребность упорядочения сведений в базах данных для разнообразных целей, необходимость принятия оперативных решений b) накопление обширных аэрокосмических, статистических и др. материалов c) использование картографических источников данных	
13.	a	Растровая модель данных в ГИС представлена a) разбиением изображения на составные далее неделимые части, пикселы b) разбиением изображения на линии, точки полигоны c) разбиением территории или изображения на вложенные друг в друга поверхности	ПК-11
14.	c	Выберите логические модели хранения атрибутивных данных в ГИС a) физические, эмпирические b) концептуальные и экзистенциальные c) иерархическая, сетевая, реляционная	ПК-11
15.	b	Данные дистанционного зондирования получают a) с помощью устройств наземного и морского базирования b) с носителей космического и авиационного базирования c) с помощью геологоразведочных работ	ПК-11
16.	b	Цифровые и аналоговые модели пространственных данных a) аналоговые данные - в двоичном коде, цифровые - на бумажных носителях информации b) аналоговые данные - на бумажных носителях, цифровые - в виде цифровых кодов или сигналов c) цифровые - позиционные (тополого-геометрические) и непозиционные (атрибутивные), аналоговые - на бумажных носителях	ПК-11
17.	a	Назначение топографической цифровых карт-основ a) служить основой для наложения на них тематических слоев b) служить графической подложкой c) используется для моделирования и прогнозирования	ПК-11
18.	c	Векторная модель данных в ГИС характеризуется a) разбиением территории или изображения на атомарные единицы данных, представленных в виде регулярной сети b) разбиением территории или изображения на вложенные друг в друга пикселы	ПК-11

		или регулярные ячейки с) использованием для цифрового представления точечных, линейных, площадных объектов в ГИС	
19.	b	Непозиционные составляющие пространственных данных называются а) тополого-геометрическими b) атрибутивными с) аналоговыми	ПК-11
20.	a	Недостатки и преимущества растра по сравнению с векторной формой а) недостатки растра – трудность присвоения атрибутов, неоперабельность, преимущество – низкая стоимость работ b) преимущество - скорость работ существенно выше, а стоимость ниже, недостаток – ограниченные возможности масштабирования с) предпочтительнее растр, т.к. занимает меньше места на диске, хорошо масштабируется, недостаток - высокая стоимость	ПК-11
21.	b	Дайте определение термину «геоинформационная система»: а) совокупность массивов информации (баз данных, банков данных и иных структурированных наборов данных), систем кодирования, классификации и соответствующей документации b) аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории с) система и структура научной информации, закономерности ее создания, d) преобразования, накопления, передачи и использования	ПК-11
22.	a	Сформулируйте три основные компоненты данных, хранящихся в ГИС а) атрибутивные, пространственные и временные сведения b) координаты X,Y,N с) количественные, качественные и пространственные характеристики d) дата создания, формат данных, тип объекта	ПК-11
23.	d	Определение «слой» в ГИС а) объекты в ГИС b) реляционная таблица данных с) классификатор топографической информации d) совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов,	ПК-11

		относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев	
24.	с	Назовите основную единицу пространства, изучаемую земельно-информационными системами? а) территориальные зоны б) почвенные ареалы с) земельные участки д) лесные массивы	ПК-11
25.	б	Укажите основные форматы данных, хранящихся в земельно – информационных системах? а) Графический и текстовый б) Растровый и векторный с) Табличный и семантический	ПК-11
26.	а	Назовите четыре основных модуля ГИС а) модуль сбора, обработки, анализа, решения б) модуль компоновки, рисовки, публикации с) модуль растеризации, векторизации, трансформации, конвертации д) модуль геодезических измерений, дистанционного зондирования, цифровой регистрации данных, сканирования	ПК-11
27.	с	Назовите три основных варианта классификации ГИС а) двумерные, трехмерные, четырехмерные ГИС б) вьюеры, инструментальные, справочно-картографические ГИС с) территориальный охват, функциональные возможности, тематические характеристики д) глобальные, региональные, местные	ПК-11
28.	д	Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики? а) справочно-картографические ГИС б) ГИС-вьюеры с) ГИС-векторизаторы д) инструментальные ГИС	ПК-11
29.	с	Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы? а) система вывода информации	ПК-11

		b) система визуализации c) система ввода информации d) система обработки и анализа	
30.	a	Определение «растровая модель данных?» a) цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек раstra (пикселов) с присвоенными им значениями класса объекта b) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов c) данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса d) модель данных, представленная в виде реляционной таблицы	ПК-11
31.	c	Определение «векторная модель данных?» a) модель данных, представленная в виде реляционной таблицы b) послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений c) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов d) данные хранящиеся на электронном носителе информации	ПК-11
32.	a	Определение «база данных»? a) совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными. b) минимальная единица количества информации в ЭВМ, равная одному двоичному разряду c) классификатор цифровой топографической информации в ГИС d) совокупность знаний о некоторой предметной области, на основе которых можно производить рассуждения	ПК-11
33.	d	Определение «Система управления базами данных»? a) совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными b) информационная система централизованного хранения и коллективного	ПК-11

		использования данных с) набор функций географических информационных систем и соответствующих им программных средств ГИС d) комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных	
34.	b	Определение «цифровая модель местности»? a) графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений b) цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов c) часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения	ПК-11
35.	a	Определение «цифровая топографическая карта»? a) цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот b) общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность c) карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов d) карта, предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей	ПК-11
36.	c	Определение «автоматизированное картографирование»? a) исследование свойств и качества картографических произведений, их пригодности для решения каких-либо задач b) обобщение позиционных и атрибутивных данных о пространственных объектах в ГИС в ручном режиме с участием пользователя c) применение технических и аппаратно-программных средств, компьютерных технологий и логико-математического моделирования для составления картографических произведений без участия пользователя d) метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат и их атрибутирования	ПК-11
37.		Определение «геокодирования»	ПК-11

	a	a) привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных b) преобразование растрового представления пространственных объектов в векторное представление c) анализ графических изображений и отнесения их к определенному классу по отдельному отличительному признаку или совокупности признаков d) заполнение семантической информации об объекте в базе данных	
38.	d	Согласно классификации карт по масштабу, к среднемасштабным картам относятся карты, составленные в следующем интервале масштабов: a) 1:5 000 - 1:15 000 b) 1:5 000 - 1:50 000 c) 1:20 000 - 1:100 000 d) 1:200 000 - 1:1 000 000 e) 1:200 000 - 1:5 000 000 f) 1:1 000 000 - 1:5 000 000	ПК-11
39.	a	Стандартизированные системы условных знаков обязательны к применению: a) на всех картах b) на топографических картах c) на тематических картах крупного масштаба d) только на топографических навигационных картах e) только на топографических военных картах	ПК-11
40.	d	Укажите, какие способы применяются для изображения рельефа a) картограммы b) знаки движения c) ареалов d) изолинии e) локализованных диаграмм f) значков g) качественного фона	ПК-11
41.	a	Как можно управлять интерактивной картой? a) изменять масштаб b) переворачивать c) распечатывать	ПК-11

42.	b	Данные о географических объектах хранятся в ... a) Похозяйственных книгах b) ГИС c) Excel d) Access	ПК-11
43.	c	В России принят эллипсоид: a) международный b) Кларка c) Красовского d) Хейфорда e) Бесселя	ПК-11
44.	a	План отличается от карты a) тематикой b) содержанием c) используемой проекцией	ПК-11
45.	b	Картографическая проекция это: a) изображение поверхности Земли в ортогональной проекции на плоскости b) математически определенное отображение поверхности эллипсоида на плоскости c) уменьшение объектов поверхности Земли	ПК-11
46.		Способ представления географических данных в базе данных ГИС в виде задания пар прямоугольных координат точек (X,Y), которые определяют начало и направление вектора (элементарную дугу). Последовательность дуг образует линейный пространственный объект. Каждый линейный объект определяется упорядоченным набором пар координат точек. В свою очередь, набор замкнутых линейных объектов образует полигон - площадной пространственный объект базы данных ГИС.	ПК-11
47.		Совокупность технических, программных и информационных средств, обеспечивающих ввод, хранение, обработку, математико- картографическое моделирование и образное интегрированное представление географических и соотнесенных с ними атрибутивных данных для решения проблем территориального планирования и управления	ПК-11
48.		Элементарный геометрический объект географической базы данных ГИС,	ПК-11

		который определяет местоположение соответствующего площадного реального пространственного объекта.	
49.		Элементарный геометрический объект географической базы данных ГИС нулевой размерности, который определяет местоположение точечного реального пространственного объекта.	ПК-11
50.		Цифровое выражение векторного или растрового представления общегеографической или тематической карты, записанное в определенном формате, обеспечивающем ее хранение, редактирование и воспроизведение.	ПК-11
51.		Векторная или растровая общегеографическая или тематическая карта, сформированная на машинном носителе (оптическом диске).	ПК-11
52.		Качественные или количественные (неграфические) данные, представленные в виде свойств или характеристик, относящихся к определенному пространственному объекту базы данных ГИС.	ПК-11
53.		Совокупность цифровых географических данных (картографических слоев или покрытий) и соотнесенных с ними атрибутивных данных, организованных с целью их эффективного хранения и использования в ГИС.	ПК-11
54.		Перевод географических координат, описывающих местоположение и форму реального пространственного объекта, в набор прямоугольных координат или элементов-ячеек равномерной сети.	ПК-11
55.		Группа пространственно-аналитических операций, имеющих целью исследование топологических и геометрических свойств линейных пространственных объектов (линий), образующих древовидные или циклические сети (гидрографическая сеть, сети тальвегов или водоразделов, сети коммуникаций и т.п.), соответствующие графам, как правило, планарным.	ПК-11
56.		В ГИС, компьютерной графике и картографии – проектирование и генерация изображений, в том числе геоизображений, картографических изображений и иной графики на устройствах отображения (преимущественно на экране дисплея) на основе исходных цифровых данных и правил и алгоритмов их преобразований.	ПК-11
57.		Обобщение позиционных и атрибутивных данных о пространственных объектах в ГИС в автоматическом или интерактивном режиме с использованием операторов. Основные из них: упрощение, сглаживание, утоньшение линий, разрядка линий, т.е. устранение избыточных промежуточных точек в цифровой	ПК-11

		записи линий.	
58.		Совокупность геодезических данных, необходимых для создания карты и определяющих положение объектов на карте по широте, долготе и абсолютной высоте. Включает принятый для построения карты эллипсоид и геодезическую сеть.	ПК-11
59.		Данные, описывающие содержание, объем, положение в пространстве, качество и другие характеристики и свойства пространственных (географических) данных.	ПК-11
60.		Структура организации географических данных, описывающая трехмерную земную поверхность в виде связанных между собою общими вершинами и сторонами непересекающихся треугольников неправильной формы. Каждый треугольник сети определяется тремя координатами (X,Y,Z) его вершин.	ПК-11

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он владеет системным научным мышлением, широкой философско-мировоззренческой культурой, методологической грамотностью; владение общенаучными и специальными методами исследования. Имеет глубокие знания материала истории, теоретико-методологических основ, современных проблем, направлений и подходов отечественной и мировой географической науки и умение использовать эти знания в профессиональной деятельности для решения комплексных географических задач. А также пользуется навыками проведения научного географического исследования с применением общенаучных и специальных методов, с использованием различных источников информации в соответствии с профилем подготовки.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он владеет системным научным мышлением, широкой философско-мировоззренческой культурой, методологической грамотностью; владение общенаучными и специальными методами исследования. Имеет знания материала истории, теоретико-методологических основ, современных проблем, направлений и подходов отечественной и мировой географической науки и умение использовать эти знания в профессиональной деятельности для решения комплексных географических задач. А также пользуется навыками проведения научного географического исследования с применением общенаучных и специальных методов, с использованием различных источников информации в соответствии с профилем подготовки, но допускаются несущественные неточности в ответе.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он не достаточно владеет системным научным мышлением, широкой философско-мировоззренческой культурой, методологической грамотностью; не достаточно владеет общенаучными и специальными методами исследования. Имеет не глубокие знания материала истории, теоретико-методологических основ, современных проблем, направлений и подходов отечественной и мировой географической науки и умение использовать эти знания в профессиональной деятельности для решения комплексных географических задач. А также мало пользуется навыками проведения научного географического исследования с применением общенаучных и специальных методов, с использованием различных источников информации в соответствии с профилем подготовки. При ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не владеет системным научным мышлением, широкой философско-мировоззренческой культурой, методологической грамотностью; не владеет общенаучными и специальными методами исследования. Не имеет глубоких знаний материала истории, теоретико-методологических основ, современных проблем, направлений и подходов отечественной и мировой географической науки и умение использовать эти знания в профессиональной деятельности для решения комплексных географических задач. А также не пользуется навыками проведения научного географического исследования с применением общенаучных и специальных методов, с использованием различных источников информации в соответствии с профилем подготовки.