

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ИТБС СО Вавиловский университет

Дата подписания: 24.11.2024 09:29:19

Уникальный идентификатор:
528682a78e671666a0c701fe1a2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций

Дисциплина	Геоинформационные системы и технологии
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная, заочная

Разработчик: профессор Корсак В.В.

(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	6
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	7

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19.09.2017 № 922, формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП	
		семестр (очная форма обучения)	курс (заочная форма обучения)
ПК-4	Способен осуществлять методологическое и технологическое обеспечение проектирования геоинформационных систем и пользовательских веб-интерфейсов	3	1
ПК-9	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению, адаптации и настройке информационных систем в соответствии с прикладными задачами	3	1

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
2. Задания открытого типа		

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по	«верно» /

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
	следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

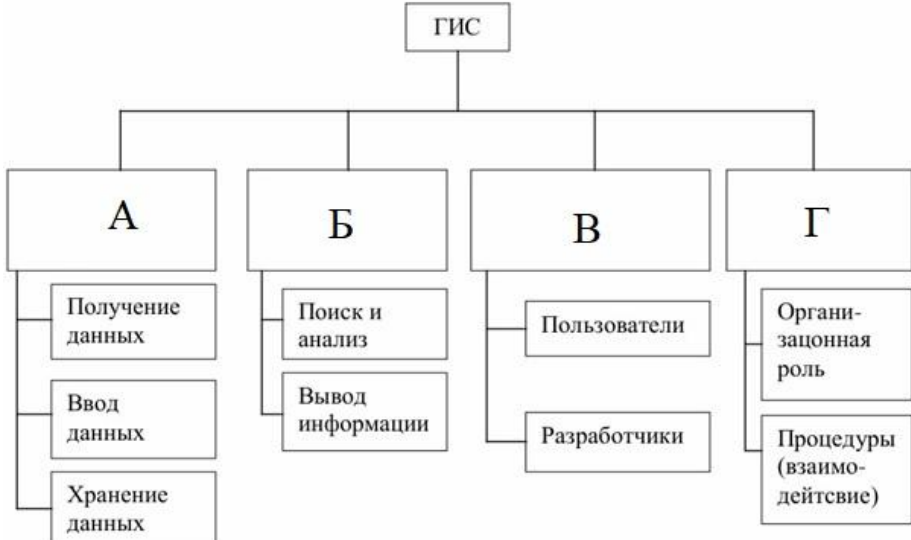
Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

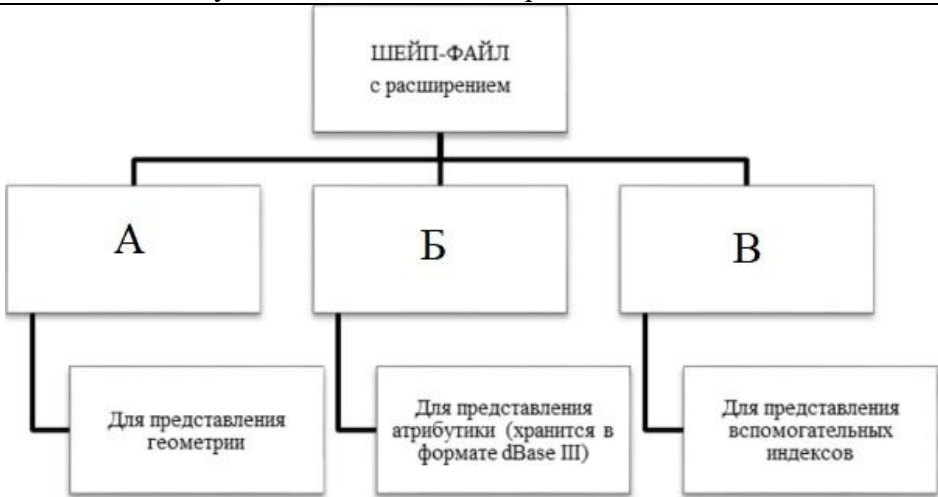
Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
3 с е м е с т р (очная форма обучения) // 1 курс (заочная форма обучения)			
ПК-4 Способен осуществлять методологическое и технологическое обеспечение проектирования геоинформационных систем и пользовательских веб-интерфейсов			
1	 <i>Установите соответствие между буквами на схеме и номерами в списке классификации групп ГИС:</i> 1) По предметной области; 2) По уровню управления; 3) По функциональности; 4) По территориальному охвату.	Задание закрытого типа на установление соответствия	A4B1B3D2
2	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> упорядоченная совокупность данных, предназначенных для	Задания открытого типа с кратким	База данных

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания																
	хранения, накопления и обработки с помощью ЭВМ называется ...	ответом																	
3	Установите соответствие между элементами реляционной модели данных и формами их представления: <table><tr><th>Элемент</th><th>Форма представления</th></tr><tr><td>А Отношение</td><td>1 Строка заголовков таблицы</td></tr><tr><td>Б Схема отношения</td><td>2 Строка таблицы</td></tr><tr><td>В Кортеж (запись)</td><td>3 Таблица</td></tr><tr><td>Г Сущность</td><td>4 Множество допустимых значений атрибута</td></tr><tr><td>Д Атрибут</td><td>5 Значение поля в записи</td></tr><tr><td>Е Домен</td><td>6 Заголовок столбца таблицы</td></tr><tr><td>Ж Значение атрибута</td><td>7 Описание свойств реального объекта</td></tr></table>	Элемент	Форма представления	А Отношение	1 Строка заголовков таблицы	Б Схема отношения	2 Строка таблицы	В Кортеж (запись)	3 Таблица	Г Сущность	4 Множество допустимых значений атрибута	Д Атрибут	5 Значение поля в записи	Е Домен	6 Заголовок столбца таблицы	Ж Значение атрибута	7 Описание свойств реального объекта	Задание закрытого типа на установление соответствия	A3B1B3Г7Д6Ж4Е5
Элемент	Форма представления																		
А Отношение	1 Строка заголовков таблицы																		
Б Схема отношения	2 Строка таблицы																		
В Кортеж (запись)	3 Таблица																		
Г Сущность	4 Множество допустимых значений атрибута																		
Д Атрибут	5 Значение поля в записи																		
Е Домен	6 Заголовок столбца таблицы																		
Ж Значение атрибута	7 Описание свойств реального объекта																		
4	Установите последовательность прохождения этапов создания цифровых карт. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. 1.Подготовительные работы. 2.Картографическое моделирование. 3. Векторизация растрового изображения. 4. Сканирование исходного картографического источника. 5. Поиск и исправление ошибок векторизации. 6. Печать пробной копии карты. 7. Создание среды пользователей карты. 8. Создание базы данных геометрических и семантических объектов. 9.Представление результатов.	Задание закрытого типа на установление последовательности	143582679																
5	Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа: Основные типы объектов векторной модели: 1)пиксел, 2)точка, 3)растр, 4)ломаная линия (полилиния), 5)полигон, 6)дуга.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	245 Обоснование. Безразмерные объекты –точки, которые определяют геометрическое точнее географическое местоположение и кодируются парой координат. Одномерные объекты, имеющие длину, ломаные линии, кодируются набором пар координат. Двумерные объекты,																

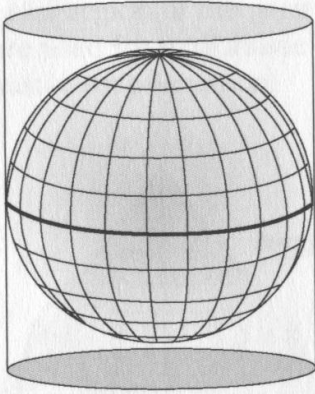
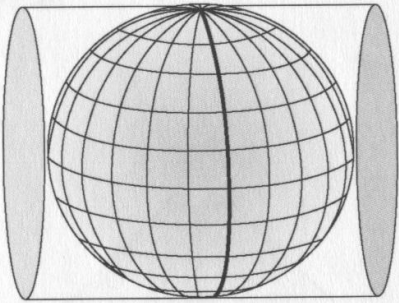
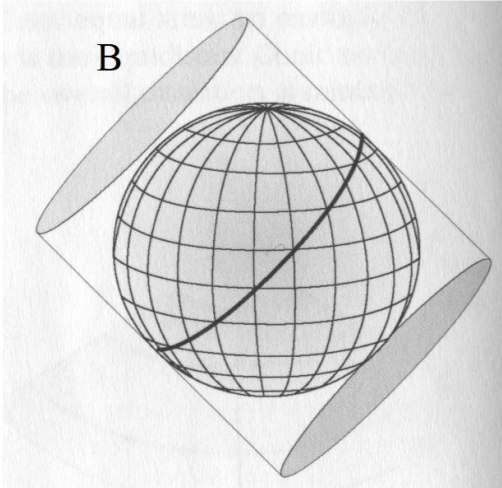
Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			имеющие площадь, то есть полигоны, кодируются наборами пар координат, в которых совпадают первая и последняя пары, а также координаты специальной точки – метки полигона, показывающей внутреннюю область полигона.
6	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> математически выраженный закон отображения поверхности Земли или других небесных тел, принимаемых за поверхность шара, эллипсоида вращения или другие регулярные поверхности, на плоскость. называется ...	Задания открытого типа с кратким ответом	Картографическая проекция
7	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> На чем основывается векторная модель геопространственных данных, которая применяется в том случае, когда свойства географического объекта постоянны по всей площади объекта.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Модель основана на описании пространства простыми графическими примитивами – точками, линиями и полигонами. Каждая точка определяется парой координат. Линейные объекты (ломанные линии) определяются наборами пар координат. Так же описываются и многоугольники (полигоны или замкнутые контуры).
8	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Стандартизация пространственных данных включает в себя установление требований к классификации и кодированию, разработке информационных моделей, обменным форматам, правилам оценки качества данных и другим аспектам, направлена на обеспечение эффективного доступа, обмена, распространения и использования пространственных данных, а также оказания услуг, связанных с их обращением. Задачи стандартизации: 1)оптимизация и унификация; 2)повышение качества; 3)обеспечение совместимости; 4)обеспечение безопасности;	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	135 Обоснование. оптимизация путем унификация систем классификации географической информации и продуктов, обеспечение совместимости создаваемых на её основе; продуктов, сокращение сроков их создания, обработки, изготовления производных материалов и данных и за счет этого снижением затрат на эксплуатацию информационных систем

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	5)снижение затрат.		
9	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Одно из свойств характеризующее сущность (объект). В таблице имеет свое имя и ему соответствует заголовок некоторого столбца таблицы.	Задания открытого типа с кратким ответом	Атрибут
10	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Какие функции одновременно выполняют вычисления в отдельной ячейке и ячейках соседних с ней. Окрестность может быть в виде прямоугольника, круга, кольца или клина. С помощью этих функций можно вычислять среднее значение, среднееквадратическое отклонение, сумму или диапазон значений в пределах непосредственной или расширенной окрестности..	Задания открытого типа с кратким ответом	Фокальные
ПК-9 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению, адаптации и настройке информационных систем в соответствии с прикладными задачами			
1	 Укажите соответствие между буквами на схеме и номерами в списке основных подсистем ГИС: 1) Подсистема управления 2) Подсистема обработки данных.	Задание закрытого типа на установление соответствия	A2Б3В4Д1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3)Подсистема анализа данных 4)Подсистема использования информации		
2	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Защита данных основывается на стратегиях и процессах обеспечения безопасности, которые помогают предотвратить повреждение, компрометацию и потерю конфиденциальных данных. Конфиденциальным данным могут грозить такие неприятности, как нарушение безопасности и потеря. Безопасность данных может быть нарушена вследствие несанкционированного доступа к корпоративной информации, сети или устройствам в результате кибератаки, внутренних угроз или ошибки пользователя. Основными принципами защиты данных являются: 1.Доступность. 2.Связность. 3.Дублирование. 4.Целостность. 5.Конфиденциальность.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 4, 5 Обоснование: 1. Конфиденциальность. Только уполномоченные пользователи имеют доступ к определённым данным, несанкционированные лица не могут получить к ним доступ. Для обеспечения конфиденциальности используются криптографические методы, разграничение доступа и механизмы аутентификации. <u>1</u> 2. Целостность. Данные должны оставаться неповреждёнными и неизменными в течение всего процесса их хранения и передачи. Для обеспечения целостности используются методы контроля доступа, проверки цифровой подписи и использование хеш-функций. <u>1</u> Доступность. Данные должны быть доступны в нужное время для уполномоченных пользователей. Для обеспечения доступности используются резервирование, репликация и механизмы восстановления после сбоев.
3	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какая концептуальная модель представления базы данных используется в современных ГИС: 1) Сетевая;	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из	3 Обоснование.. Благодаря реляционной модели, каждый элемент хранится в своём месте, что минимизирует

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Иерархическая; 3) Реляционная	предложенных и обоснованием выбора	дублирование и повышает однозначность информации. Реляционные системы позволяют легко объединять и связывать разные таблицы между собой, что упрощает интеграцию и обработку связанных информационных массивов.
4	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде двух чисел:</i> В какой системе координат выдают результаты системы глобального спутникового позиционирования?	Задания открытого типа с кратким ответом	WGS-84
5	 Установите соответствие между буквами на схеме и номерами в списке расширений файлов: 1) DBF; 2) SHP; 3) SHX	Задание закрытого типа на установление соответствия	A2B1B3
6	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Какую универсальную поперечно-цилиндрическую проекцию применяют для составления топографических карт за рубежом. Чем она отличается от проекции Гаусса-Крюгера	Задание открытого типа с развернутым ответом	УТМ Обоснование. Эта проекция близка по своим свойствам и распределению искажений к проекции Гаусса-Крюгера, но на осевом меридиане каждой зоны

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			масштаб $m=0.9996$, а не 1.
7	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде двух чисел:</i> Чему равна ширина меридианных зон (в градусах) в проекции Гаусса-Крюгера для карт масштабов 1:500000-1:10000 и для карт масштабов 1:5000 – 1:2000.	Задания открытого типа с кратким ответом	6 и 3
8	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Что является достоинством видоизмененной простой поликонической проекции, примененной как многогранная?	Задание открытого типа с развернутым ответом	Небольшая величина искажений Обоснование. Анализ в пределах листа карты показал, что искажения длин не превышают 0,10%. площади 0,15%, углов 5' и являются практически неощутимыми.
9	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Какой модуль пространственного анализа позволяет выполнять разнообразные операции по вычислению растров, комбинировать карты для поиска подходящих местоположений и осуществлять пространственный анализ с использованием как растровых, так и векторных данных.	Задания открытого типа с кратким ответом	ArcGIS Spatial Analyst

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
10	А  Б  В  Установите соответствие между буквами на рисунке и номерами в списке видов цилиндрических проекций: 1) косая; 2) поперечная; 3) прямая	Задание закрытого типа на установление соответствия	А3Б2В1

