

Компонент ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

направленность (профиль) «Рациональное природопользование и охрана природных территорий Арктики»

Б1.О.22.05

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

По дисциплине
(модулю) Геоинформационные системы в экологии и природопользовании

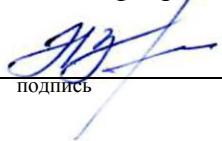
Разработчик (и):
Светлова М.В.
ФИО

доцент кафедры ЭиТБ
должность

К.Г.Н.
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
экологии и техносферной безопасности
наименование кафедры

протокол №6 от 05.02.2026 г.
Заведующий кафедрой ЭиТБ


подпись

Васильева Ж.В.
ФИО

Входной контроль знаний проводится среди всех обучающихся первого курса очной формы обучения по общим гуманитарным, математическим, естественно-научным дисциплинам (история, иностранный язык, физика, химия, информатика, математика и т.п.), а также по специальным дисциплинам.

Цель входного контроля знаний - определение уровня подготовленности обучающихся к освоению дисциплины (модуля), применение дифференцированного подхода к обучающимся при реализации дисциплины (модуля) с учетом полученных результатов.

Содержание оценочных материалов обеспечивает вариативность заданий (не менее 3-х вариантов), уровень сложности которых не превышает требований, предусмотренных программами основного общего образования или требований к результатам освоения предшествующих дисциплин (модулей), изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины (модуля).

Входной контроль проводится в форме компьютерного/бланкового тестирования на первом занятии по дисциплине (модулю).

Рекомендуемое общее количество тестовых заданий в одном варианте - 25.

Рекомендуемое время выполнения - 45 мин.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Раздел 1. Геоинформатика как наука. Базовые понятия геоинформатики. Типы ГИС. Программные средства ГИС

1. Подход, рассматривающий геоинформатику как технологию сбора, хранения, преобразования, отображения и распространения пространственно-координированной информации, - это:
 - а) научно-познавательный подход
 - б) технологический подход**
 - в) производственный подход
 - г) географический подход
2. Инженерные геоинформационные системы выделяются в классификации ГИС:
 - а) по предметной области**
 - б) по функциональным возможностям
 - в) по территориальному охвату
 - г) по целям
3. Какая ГИС относится к свободному программному обеспечению?
 - а) ArcGIS
 - б) QGIS**
 - в) MapInfo
 - г) AutoCAD
4. Что означает термин «геокодирование»?
 - а) шифрование географических данных
 - б) привязка объектов к географическим координатам**
 - в) создание 3D-моделей местности
 - г) конвертация форматов данных

- 5 Какой тип ГИС предназначен для решения специализированных задач в конкретной области (например, экологии)?
- а) универсальная ГИС
 - б) проблемно-ориентированная ГИС**
 - в) интегрированная ГИС
 - г) распределённая ГИС

Раздел 2. Типы и источники данных. Базы данных и управление ими

- 6 Топологические свойства данных:
- а) являются метрическими
 - б) не являются метрическими**
 - в) являются как метрическими, так и неметрическими
 - г) не являются ни метрическими, ни неметрическими
- 7 Объект, имеющий длину и ширину, ограниченный тремя 1-мерными отрезками, является:
- а) ячейкой
 - б) точкой
 - в) областью (полигоном)**
 - г) объемной фигурой
- 8 Какой тип данных представляет информацию в виде точек, линий и полигонов?
- а) векторные данные**
 - б) растровые данные
 - в) атрибутивные данные
 - г) табличные данные
- 9 Что такое метаданные в контексте ГИС?
- а) первичные географические данные
 - б) данные о данных (описание источников, точности, даты создания и т.д.)**
 - в) результаты анализа данных
 - г) спутниковые снимки
- 10 Какой источник данных предоставляет наиболее актуальную информацию о состоянии и окружающей среде?
- а) топографические карты
 - б) данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)**
 - в) статистические отчёты
 - г) исторические архивы

Раздел 3. ГИС-технологии

- 11 Пространственная привязка данных с использованием уникального индекса – ключа, с помощью которого можно по таблицам определить географические координаты, является:
- а) прямой
 - б) косвенной**
 - в) как прямой, так и косвенной
 - г) ни прямой, ни косвенной

- 12 При трансформировании геоизображений для обеспечения среднего из неопределенной и хорошо известной проекции используются:
- а) нелинейные способы трансформирования геоизображений
 - б) аффинные (линейные) способы трансформирования геоизображений
 - в) метод резинового листа**
 - г) N - полиномиальные способы трансформирования геоизображений
- 13 Цифрование в ГИС - это:
- а) дигитайзинг**
 - б) привязка
 - в) оверлей
 - г) аппроксимация
- 14 Достаточное количество точек для трансформирования геоизображения:
- а) 100**
 - б) 200
 - в) 500
 - г) 1000
- 15 Что такое «буферизация» в ГИС?
- а) создание зоны заданного радиуса вокруг объекта**
 - б) объединение нескольких объектов в один
 - в) изменение масштаба карты
 - г) удаление лишних данных

Раздел 4. Геоанализ и моделирование

- 16 Для представления и исследования реальных и непрерывных географических распределений наиболее подходит:
- а) сетевая модель
 - б) объектно-ориентированная модель
 - в) модель географических полей**
 - г) не одна не подходит
- 17 Функция, при применении которой используется одна ячейка и несколько слоев, - это:
- а) локальная функция**
 - б) фокальная функция
 - в) зональная функция
 - г) глобальная функция
- 18 Разбиение значений показателей на равные по размеру интервалы применяется при использовании метода:
- а) естественных интервалов
 - б) равных классов (квантилей)
 - в) равных интервалов**
 - г) равных площадей
- 19 Установление числа объектов, относящихся к классу, при котором каждый класс должен содержать одинаковое число объектов, применяется при использовании метода:
- а) естественных интервалов
 - б) равных классов (квантилей)**
 - в) равных интервалов

- г) равных площадей
- 20 Метод воспроизведения данных в точках (узлах), на которых базируется интерполяция (при этом поверхность проходит через все точки с известными значениями), является:
а) точным
 б) приближительным
 в) аппроксимационным
 г) неточным
- 21 Метод, основанный на предположении, что каждая измеренная точка имеет влияние, убывающее с расстоянием, называется методом:
 а) сплайнов
 б) кригинга
 в) выявления тренда
г) обратных взвешенных расстояний
- 22 Что такое кригинг?
 а) метод векторизации
б) геостатистический метод интерполяции
 в) способ создания буферов
 г) тип проекции карты
- 23 Какой метод ГИС помогает выявить кластеры высокой концентрации загрязняющих веществ?
 а) буферизация
б) пространственная кластеризация
 в) векторизация
 г) геокодирование
- 24 Какой метод ГИС используется для определения зон видимости с заданной точки?
 а) буферизация
б) анализ видимости (viewshed analysis)
 в) верлей
 г) кластеризация
- 25 Какой анализ применяется для оценки влияния промышленных объектов на окружающую среду?
 а) анализ сети
б) экологический пространственный анализ
 в) анализ рельефа
 г) анализ плотности точек

Критерии и шкала оценивания тестирования

Оценка	Критерии оценивания (количество правильных ответов)	Уровень подготовленности
<i>Отлично</i>	23 - 25 баллов	Высокий
<i>Хорошо</i>	20 - 22 баллов	Средний
<i>Удовлетворительно</i>	13 - 19 баллов	Пороговый
<i>Неудовлетворительно</i>	12 баллов и менее	Ниже порогового

Результаты входного контроля носят диагностический характер, не влияют на результаты промежуточной аттестации и не являются показателем успеваемости обучающегося.