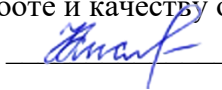


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ФИО: Кислова Наталья Николаевна «Самарский государственный социально-педагогический университет»
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 18.06.2025 13:56:17 кафедра биологии, экологии и методики обучения
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
 Н.Н. Кислова

Яицкий Андрей Степанович

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):
«Управление природопользованием и экологическая экспертиза»
Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №10 от 27.05.2025 г.
Заседания кафедры биологии, экологии и
методики обучения

Одобрено
Начальник Управления образовательных
программ
 Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом – бакалавриат по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 894, основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Управление природопользованием и экологическая экспертиза» с учетом требований профессионального стандарта 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н, и 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. № 569н.

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности компетенции: ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

ОПК-5.1. Знает принципы функционирования, основные характеристики и возможности аппаратных и программных средств современных информационных технологий; тенденции развития сквозных цифровых технологий и профессионально значимые решения на их основе; этические и правовые нормы при работе с информацией.

Образовательные результаты: Знает: теоретические основы обработки информации по экологии и природопользованию; принципы функционирования, основные характеристики и возможности аппаратных и программных средств современных информационных технологий; тенденции развития сквозных цифровых технологий и профессионально значимые решения на их основе; этические и правовые нормы при работе с информацией

ОПК-5.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом специфики предметной области; осуществлять выбор необходимых для осуществления профессиональной деятельности аппаратных и программных средств, мобильных приложений, средств сетевой коммуникации на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде и с учетом требований информационной безопасности

Образовательные результаты: Умеет: анализировать картографические продукты по экологии и природопользованию, сформированные с использованием геоинформационных систем; применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования; осуществлять выбор необходимых для осуществления профессиональной деятельности аппаратных и программных средств, мобильных приложений, средств сетевой коммуникации на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде и с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-5.3. Владеет методами анализа эффективности использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности; технологиями решения актуальных профессиональных задач на их основе

Образовательные результаты: Владеет приемами поиска информации в области ГИС-технологий в сети Интернет; методами анализа эффективности использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности в области экологии и природопользования; технологиями решения актуальных профессиональных задач на их основе

Требование к процедуре оценки:

Помещение: компьютерный класс.

Инструменты: не предусмотрены.

Расходные материалы: писчая бумага.

Доступ к дополнительным справочным материалам: не требуется.

Нормы времени: 9 академических часов.

Проверяемая (ые) компетенция:

ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-5.1. Знает: информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии.

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Знает: теоретические основы обработки информации по экологии и природопользованию; принципы функционирования, основные характеристики и возможности аппаратных и программных средств современных

информационных технологий; тенденции развития сквозных цифровых технологий и профессионально значимые решения на их основе; этические и правовые нормы при работе с информацией.

Тип (форма) задания: тестирование.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Вариант 1

1. Линия – это объект, состоящий из серии связанных друг с другоми имеет только длину.

- а) точек;
- б) отрезков;
- в) ломаных.

2. Полигон — это площадь, ограниченная линией.

- а) замкнутой;
- б) не замкнутой;
- в) произвольной.

3. Что такое геокодирование?

- а) каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "точка";
- б) каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "линия";
- в) каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "полигон".

4. Что такое косметический слой в пакетах ГИС?

а) это слой, лежащий поверх всех прочих слоев, который при необходимости можно удалить из окна Карты, в него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты;

б) это слой, лежащий поверх всех прочих слоев, который нельзя удалить из окна Карты, в него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты.

5. Какие операции можно совершать с растровыми изображениями?

- а) управлять видимостью растрового изображения и применять к нему масштабный эффект;
- б) удалять объекты с растрового изображения;
- в) форматировать объекты растрового изображения.

6. Какие из нижеперечисленных форматов относятся к векторным форматам?

- а) DXF;
- б) GIFF;
- в) TIFF;
- г) JPEG;
- д) PNG.

7. Какие из нижеперечисленных форматов относятся к растровым форматам?

- а) DXF;
- б) GIFF;
- в) TIFF;
- г) JPEG;
- д) PNG;
- е) PCX.

8. Какие операции можно производить с узлами?

- а) передвигать, добавлять и удалять узлы;
- б) копировать и переносить узлы;
- в) раскрашивать узлы;
- г) изменять форму узлов.

9. Центроид – это...

- а) геометрический центр объекта;
- б) центр объекта карты;
- в) центр цифровой карты.

10. Геоинформационные технологии – это...

а) технологии создания карт с помощью компьютера

б) технологическая основа создания географических информационных систем, позволяющая реализовать их функциональные возможности

в) технологии создания цифровых топологических и тематических карт и атласов

Вариант 2

1. В качестве источников данных для формирования ГИС могут быть:

- а) картографические карты
- б) данные дистанционного зондирования
- в) результаты полевых обследований территорий
- г) статистические данные
- д) данные, полученные из литературы

2. Слои карты представляют собой прозрачные пленки, расположенные

а) друг под другом

б) рядом друг с другом

в) на разных картах

3. СУБД – это комплекс средств создания базы данных, поддержания ее в актуальном состоянии и организации поиска в ней необходимой информации

а) математических средств

б) методических средств

в) технических средств

г) программных средств

4. Общая структура геоинформационной системы формируется на этапе:

а) кодирования

б) проектирования

в) тестирования

5. Ввод данных в ГИС

а) процедура копирования цифровых данных в базу данных ГИС.

б) процедура кодирования данных в компьютерно-читаемую форму и их запись в базу данных ГИС

в) сканирование бумажных карт

6. Представление пространственных объектов в виде набора координатных пар, описывающих геометрию объектов - это:

а) смешанная структура данных

б) векторная структура данных

в) растровая структура данных

7. Основные преобразования исходных данных в ГИС:

а) перенос, поворот и масштабирование

б) перенос, вращение и гомотетия

в) поворот и движение

8. Топологическая информация описывается

а) набором координат точек

б) набором узлов и дуг.

в) набором ячеек, каждая из которых содержит только одно значение, характеризующее объект.

9. К векторным моделям данных не относят:

а) спагетти-модель,

б) топологическую модель

в) суши-модель

10. Точной информации о местоположении объектов не обеспечивают:

а) растровые структуры данных

б) векторные структуры данных

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

№ вопроса	вариант 1	вариант 2
1	а	а, б, в, д
2	а	а
3	а	г
4	б	б
5	а	б
6	а, д	б
7	б, в, г, е	а
8	а, б	б
9	б	в
10	б	а

Критерии оценивания (за каждый вопрос): ответ дан неверно – 0 баллов; ответ дан верно – 1,5 балла.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-5.2. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий.

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Умеет: анализировать картографические продукты по экологии и природопользованию, сформированные с использованием геоинформационных систем; применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования; осуществлять выбор необходимых для осуществления профессиональной деятельности аппаратных и программных средств, мобильных приложений, средств сетевой коммуникации на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде и с учетом требований информационной безопасности..

Тип (форма) задания: практическое задание.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 1. Работа с готовой географической картой.

1. Отсканировать карту с разрешением не менее 600 dpi, в цвете.

Критерии оценивания: карта не отсканирована – 0 баллов; карта отсканирована, но в неправильном разрешении – 0,5 балла; карта отсканирована, погрешности отсутствуют – 1 балл.

2. С помощью программы, входящей в стандартный набор программ операционной системы Windows, очистить карту от дефектов, которые были в бумажном варианте.

Критерии оценивания: задание не выполнено – 0 баллов; дефекты устранены, но не полностью (не все) – 1 балл; карта очищена от дефектов – 2 балла.

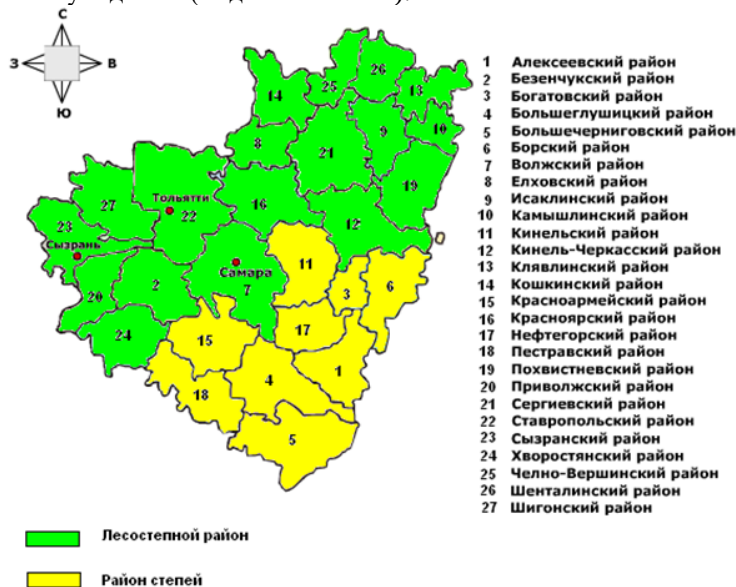
3. С помощью программы, входящей в стандартный набор программ операционной системы, удалить данные, которыми можно пренебречь (напр., малые города).

Критерии оценивания: задание не выполнено – 0 баллов; некоторые объекты удалены, но не все те, которыми можно пренебречь – 1 балл; все малозначимые объекты с карты удалены, задание выполнено аккуратно – 2 балла.

4. С помощью программы, входящей в стандартный набор программ операционной системы, создать легенду карты.

Критерии оценивания: задание не выполнено – 0 баллов; легенда выполнена, но с ошибками, либо небрежно – 0,5 балла; задание выполнено без замечаний – 1 балл.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):



Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-5.3. Владеет: информационно-коммуникационными и геоинформационными технологиями в сфере экологии, природопользования и охраны природы.

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Владеет: приемами поиска информации в области ГИС-технологий в сети Интернет; методами анализа эффективности использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности в области экологии и природопользования; технологиями решения актуальных профессиональных задач на их основе.

Тип (форма) задания: практическое задание.

1. Найти в сети Интернет контурную карту Самарской области, с разрешением не менее 200 dpi, размера не менее 600 точек по горизонтали.

Критерии оценивания: карта не отсканирована – 0 баллов; карта отсканирована, но в неправильном разрешении – 0,5 балла; карта отсканирована, погрешности отсутствуют – 1 балл.

2. С помощью стандартных средств, очистить карту от дефектов.

Критерии оценивания: задание не выполнено – 0 баллов; дефекты устранены, но не полностью (не все) – 1 балл; карта очищена от дефектов – 2 балла.

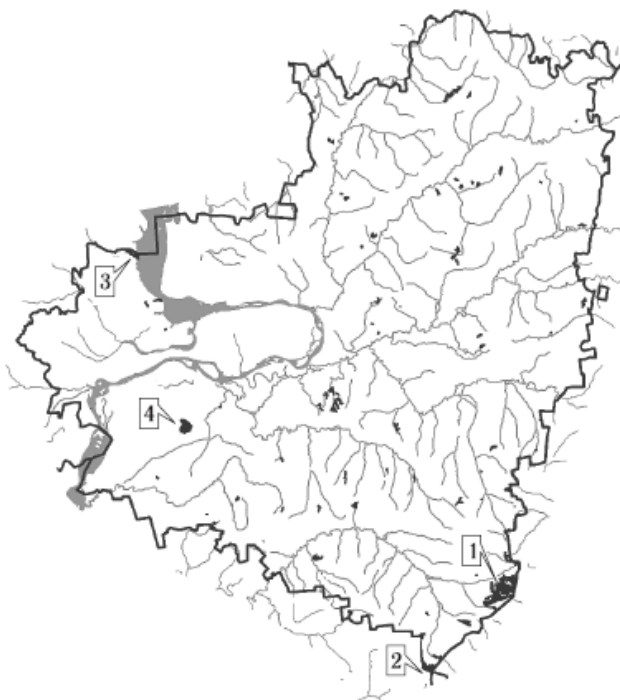
3. Подписать на карте особо охраняемые природные территории Самарской области.

Критерии оценивания: задание не выполнено – 0 баллов; ООПТ подписаны, но с фактическими ошибками, либо фактических ошибок нет, но подписи выполнены небрежно – 1 балл; задание выполнено без замечаний – 2 балла.

4. Создать условные обозначения в легенде карты.

Критерии оценивания: легенда не создана – 0 баллов; легенда создана, но небрежно, либо присутствуют фактические ошибки – 1 балл; задание выполнено без замечаний – 2 балла.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):



Крупнейшие степные памятники природы Самарской области:

1 – «Урочище Мулин Дол», 2 – «Грызлы – опустыненная степь», 3 – «Подвальские террасы», 4 – «Майтуга» и «Майтуганские солонцы»

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

Мероприятие проводится в компьютерной аудитории. Компьютеры должны быть снабжены возможностью выхода в сеть Интернет.

На основе типовых заданий составляется могут быть составлены другие варианты работы (могут быть использованы разные карты или фрагменты карты).

Во время проведения мероприятия студенты рассаживаются за каждый компьютер по одному. Получают задание и выполняют его на компьютере.

Студентам запрещается общаться между собой. Можно пользоваться сетью Интернет при выполнении практических заданий.