



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информатики и геоинформационных технологий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
«Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность(профиль) подготовки: Анализ больших пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 24 з.е.
в академических часах: 864 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Кондрашин Д. М.

Фонд оценочных средств по практике составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Повышенный	ИДК ОПК-5.3 Разрабатывает и адаптирует программные компоненты для информационных и автоматизированных систем, включая геоинформационные приложения Знать: ОПК-5.3/Зн1 Знает назначение, принципы и содержание программно-инструментальных средств для обработки и анализа геоданных с помощью геоинформационных приложений

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-5.3 Разрабатывает и адаптирует программные компоненты для информационных и автоматизированных систем, включая геоинформационные приложения ОПК-5.3/Зн1 Знает назначение, принципы и содержание программно-инструментальных средств для обработки и анализа геоданных с помощью геоинформационных приложений
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Просмотр выполненных работ Проверка отчета
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	Формирование наборов открытых пространственных данных - 144 час. Тема 1.1 Концептуальное проектирование набора пространственных данных - 19 час. Тема 1.2 Определение потенциальной востребованности набора пространственных данных - 19 час. Тема 1.3 Создание набора пространственных данных с помощью программных средств - 28 час. Тема 1.4 Предварительная обработка набора пространственных данных - 26 час. Тема 1.5 Оценка качества набора пространственных данных - 26 час. Тема 1.6 Подготовка набора пространственных данных к публикации - 26 час.	ОПК-5.4 ОПК-7.2 ОПК-8.2	Просмотр выполненных работ Проверка отчета	Зачет с оценкой
2	Развертывание портала открытых пространственных данных - 180 час. Тема 2.1 Настройка портала открытых пространственных данных - 90 час. Тема 2.2 Взаимодействие с порталом открытых пространственных данных - 90 час.	ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Просмотр выполненных работ Проверка отчета	Зачет с оценкой
3	Теоретические и практические аспекты разработки проекта - 288 час. Тема 3.1 Обзор научно-технической литературы по теме проекта - 144 час. Тема 3.2 Техническое обоснование проекта - 144 час.	ОПК-5.4 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Просмотр выполненных работ Проверка отчета	Зачет с оценкой
4	Практическая реализация проекта - 252 час. Тема 4.1 Описание основных компонентов системы при реализации проекта - 126 час. Тема 4.2 Тестирование системы - 100 час. Тема 4.3 Анализ полученных результатов - 26 час.	ОПК-5.3 ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Просмотр выполненных работ Проверка отчета	Зачет с оценкой

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 1 семестр.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 2 семестр.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 3 семестр.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 4 семестр.

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Формирование наборов открытых пространственных данных

Контролируемые ИДК: ОПК-5.4 ОПК-7.2 ОПК-8.2

Тема 1.1. Концептуальное проектирование набора пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 1.2. Определение потенциальной востребованности набора пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 1.3. Создание набора пространственных данных с помощью программных средств

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 1.4. Предварительная обработка набора пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 1.5. Оценка качества набора пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 1.6. Подготовка набора пространственных данных к публикации

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Раздел 2. Развертывание портала открытых пространственных данных

Контролируемые ИДК: ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Тема 2.1. Настройка портала открытых пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 2.2. Взаимодействие с порталом открытых пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Раздел 3. Теоретические и практические аспекты разработки проекта

Контролируемые ИДК: ОПК-5.4 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Тема 3.1. Обзор научно-технической литературы по теме проекта

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 3.2. Техническое обоснование проекта

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Раздел 4. Практическая реализация проекта

Контролируемые ИДК: ОПК-5.3 ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Тема 4.1. Описание основных компонентов системы при реализации проекта

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 4.2. Тестирование системы

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 4.3. Анализ полученных результатов

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3 ОПК-5.4

Вопросы/Задания:

1. Какие этапы включает автоматизированный сбор данных?
2. Какие задачи включает в себя подготовительный этап (этап «разведки»)?
 1. Выбор сайта, содержащего предназначенные для извлечения данные
 2. Формирование программного стека автоматизации
 3. Анализ исходного кода сайта средствами браузера с целью выявления его структуры и местонахождения в ней тегов с данными
 4. Заключение выводов о веб-сайте на предмет автоматизации извлечения данных
3. Каким уравнением определяется обобщенное качество при взвешенной оценки пригодности/непригодности
4. Какая формула используется для расчета общего коэффициента потенциальной востребованности набора данных?
5. Какие существуют способы создания новых признаков в Excel?

6. Из каких частей состоит метаданная открытых данных?

7. Какие меры качества относятся к "Полноте данных"?

- 1) Количество избыточных элементов
- 2) Согласованность с концептуальной схемой
- 3) Количество противоречивых значений
- 4) Количество повторяющихся экземпляров объекта
- 5) Количество атрибутов, не имеющих расшифровки

8. С помощью какой формулы определяется популярность тематики, в которой определен набор данных?

9. Какие этапы включает в себя концептуальное проектирование набора данных?

10. Какие методы для кодирования категориальных признаков можно использовать в основном этапе обработки набора данных?

2 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3 ОПК-5.4

Вопросы/Задания:

11. Какой порт по умолчанию используется сервисом Solr для поиска в развернутом портале SKAN?

- А) 80
- Б) 8080
- В) 8800
- Г) 8983

12. Какие операционные системы (ОС) поддерживают установку SKAN 2.11 из пакета?

- А) 64-разрядная версия Ubuntu 20.04
- Б) 32-разрядная версия Ubuntu 22.04
- В) 64-разрядная версия Ubuntu 22.04
- Г) Любая версия Debian

13. Опишите последовательность действий, которую необходимо выполнить для создания пользователя базы данных PostgreSQL (skan_default) и связанной с ним базы данных (skan_default) перед настройкой файла конфигурации SKAN.

14. Какая основная цель выполнения команды `sudo -u solr /opt/solr/bin/solr create -c skan`?

- А) Установить зависимости операционной системы.
- Б) Заменить стандартную схему Solr на схему SKAN.
- В) Создать новое ядро (core) Solr с именем skan.
- Г) Инициализировать базу данных SKAN.

15. Какие действия необходимо выполнить после успешного запуска (перезапуска) Solr для проверки его работоспособности и подготовки к работе с SKAN?

- А) Выполнить команду `sudo skan db init`.
- Б) Открыть веб-интерфейс по адресу `http://localhost:8983/solr`.
- В) Заменить стандартную схему на схему SKAN, загрузив файл `schema.xml`.
- Г) Перезапустить Nginx.

16. Какие три основных процесса SKAN должны быть запущены и отображаться как RUNNING после правильной настройки и перезапуска Supervisor, и что произойдет, если эти процессы работают некорректно?

17. Какое ограничение накладывается на поле “Имя пользователя” при регистрации в SKAN?

- А) Оно должно быть уникальным в пределах организации.
- Б) Оно не должно содержать символы подчеркивания (_).
- В) Оно должно содержать только буквы, цифры и символы - и _.
- Г) Оно должно быть таким же, как полное имя.

18. Какие поля являются обязательными при добавлении нового Набора данных (Dataset) на первой странице создания набора данных?

- А) Теги
- Б) Название
- В) Описание
- Г) Лицензия
- Д) Организация

19. Опишите два основных способа доступа к экрану «Создать набор данных» в SKAN и укажите, какое условие должно быть выполнено, чтобы пользователь мог привязать новый набор данных к определенной организации.

20. Существует ли геопространственный просмотрщик ресурсов для SKAN в виде отдельного расширения?

- А) Да
- Б) Нет

3 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3 ОПК-5.4

Вопросы/Задания:

21. Какой аспект анализа существующих методов/подходов является ключевым для обоснования необходимости нового проекта?

- А) Простое перечисление всех существующих инструментов.
- Б) Идентификация и документирование проблем и ограничений текущих решений.
- В) Выбор самого популярного на данный момент метода.
- Г) Описание только тех технологий, которые уже использовались в прошлом.

22. При описании формата данных в техническом обосновании, что является ключевым моментом, который необходимо задокументировать для обеспечения интероперабельности системы?

23. Объясните, как процесс анализа научно-технической литературы (проблемы и ограничения) напрямую влияет на выбор конкретных технологий.

24. Какие два ключевых шага в техническом обосновании связаны с процессом выявления и смягчения потенциальных угроз для успешной реализации проекта?

25. Какие компоненты, согласно документу, должны быть подробно описаны в разделе "Техническое обоснование проекта"?

- А) Полный перечень нормативно-правовых актов.
- Б) Описание архитектуры системы.
- В) Детальный разбор пользовательского интерфейса.
- Г) Анализ и сравнение доступных технологий.
- Д) Описание перспективных направлений исследований.

4 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3 ОПК-5.4

Вопросы/Задания:

26. Какой элемент в разделе "Описание основных компонентов системы" является наиболее важным для понимания того, как система выполняет ключевую задачу проекта?

- А) Описание структуры папок в репозитории.
- Б) Описание основных классов и функций.
- В) Описание методики тестирования.
- Г) Сравнение с ожидаемыми результатами.

27. Какие три аспекта должны быть освещены в разделе "Тестирование системы"?

- А) Обсуждение проблем и ограничений.
- Б) Описание методики тестирования.
- В) Фрагменты кода для демонстрации структуры.
- Г) Результаты тестирования.
- Д) Оценка производительности.

28. Каким образом "Обсуждение проблем и ограничений" связано с "Оценкой производительности"?

29. При описании особенностей реализации в разделе "Описание основных компонентов системы", что именно требуется предоставить для наглядного понимания работы ключевых алгоритмов?

30. Перечислите три ключевых шага, которые необходимо предпринять в разделе "Анализ полученных результатов" для завершения цикла разработки и оценки успешности проекта.