

## Лабораторная работа 5

### Информационные системы в цифровой экономике для мониторинга лесных ресурсов: сравнительный анализ

**Цель работы:** познакомиться с основными информационными системами, используемыми в цифровой экономике лесного хозяйства, научиться сравнивать их функционал, стоимость и применимости на основе открытых источников.

#### Задачи:

1. Изучить возможности российских и зарубежных ИС для лесного хозяйства через официальные сайты, документацию и видеоматериалы.
2. Провести сравнительный анализ систем по заданным критериям.
3. Сформулировать рекомендации по выбору системы для различных задач.

### Теоретическая часть (кратко)

#### Что такое ГИС и зачем они нужны в лесном хозяйстве?

ГИС (геоинформационная система) – это инструмент для работы с пространственными данными: картами, спутниковыми снимками, данными датчиков. В лесном хозяйстве ГИС помогают:

- следить за состоянием лесов;
- выявлять незаконные рубки;
- планировать посадки;
- анализировать данные о пожарах.

#### Ключевые системы (без установки):

- **ГИС Панорама** (Россия) – мощное решение для картографирования, работает с ГОСТами.
- **ЛесЕГАИС** (Россия) – государственная система учёта древесины.
- **ArcGIS** (США) – мировой лидер, много аналитических инструментов.
- **QGIS** (международная) – бесплатная открытая система.
- **Global Forest Watch** (США) – онлайн-платформа для мониторинга лесов в реальном времени.

### Практическая часть: задания на основе открытых источников

#### Задание 1. Знакомство с интерфейсами систем

1. Зайдите на официальные сайты: **ГИС Панорама**, **QGIS**, **Global Forest Watch**.
2. Найдите разделы с скриншотами интерфейса, демо-роликами или интерактивными примерами.
3. Опишите своими словами: какая система выглядит более понятной для новичка? Почему?

## **Задание 2. Сравнение возможностей по документации**

1. Изучите разделы «Возможности» или «Функционал» на сайтах ГИС **Панорама** и **ArcGIS**.
2. Выпишите 3 ключевые функции каждой системы, которые полезны в лесном хозяйстве.
3. Сравните: какая система, на ваш взгляд, предлагает больше специализированных инструментов для лесников?

## **Задание 3. Анализ стоимости внедрения**

1. Найдите на сайтах информацию о стоимости: ГИС **Панорама** (подписка), **ArcGIS** (лицензия), **QGIS** (бесплатно).
2. Предположите: почему **QGIS** может быть популярен в бюджетных организациях?
3. Как вы думаете, почему **ЛесЕГАИС** бесплатна для госучреждений?

## **Задание 4. Работа с открытыми данными онлайн**

1. Зайдите на **Global Forest Watch**. Используйте карту для просмотра состояния лесов в России.
2. Сравните с данными на сайте **Рослесхоза** (раздел «Открытые данные»).
3. Сделайте вывод: какая платформа удобнее для быстрого анализа?

## **Задание 5. Изучение мобильных решений**

1. Найдите в интернете информацию о мобильном приложении **Field Maps** (**ArcGIS**) и **QField** (для **QGIS**).
2. Опишите, как они могут помочь леснику в полевых условиях.
3. Есть ли аналогичные мобильные решения у российских систем?

## **Задание 6. Кейс-анализ на основе статей**

1. Найдите в интернете статью или кейс о внедрении **ЛесЕГАИС** в каком-либо регионе России.
2. Кратко изложите: какие проблемы решила система? Что улучшилось?
3. Сравните с кейсом использования **ArcGIS** в зарубежном лесном хозяйстве (найдите пример).

## **Задание 7. Спутниковые данные – что доступно?**

1. Изучите, какие спутниковые данные можно использовать бесплатно (например, **Sentinel** через **Copernicus**).
2. На каких платформах (**QGIS**, ГИС **Панорама**, **ArcGIS**) с ними проще работать?
3. Сделайте вывод: почему открытые спутниковые данные важны для прозрачности?

### Задание 8. Подготовка мини-отчёта

На основе выполненных заданий заполните сравнительную таблицу:

Критерий	ГИС Панорама	ЛесЕГАИС	ArcGIS	QGIS	Global Forest Watch
Удобство интерфейса (по скриншотам)					
Стоимость					
Специфика для лесного хозяйства					
Поддержка русскоязычной документации					
Возможность работы онлайн					

#### **Контрольные вопросы (для самопроверки)**

1. Какая система полностью бесплатна и при этом мощная в функционале?
2. Почему **ГИС Панорама** может быть удобнее для работы с российскими картами?
3. Зачем леснику мобильное ГИС-приложение?
4. Какие данные можно получить через **Global Forest Watch** без регистрации?
5. Чем **ЛесЕГАИС** отличается от других ГИС?
6. Почему **QGIS** называют «народной» ГИС?
7. Какие спутниковые данные используют в лесном хозяйстве?
8. Как цифровизация помогает бороться с незаконными рубками?

#### **Требования к отчёту**

1. **Титульный лист** (вуз, группа, ФИО).
2. **Цель и задачи** (переписать своими словами).
3. **Выполненные задания** (ответы на вопросы, таблица, скриншоты сайтов).
4. **Сравнительная таблица** (заполненная).
5. **Выводы:**
  - Какую систему вы бы рекомендовали для учебных целей?

- Какую – для государственного лесного контроля?
- Какую – для общественного мониторинга лесов?
- 6. **Список источников** (ссылки на сайты систем, статьи, видеоматериалы).

#### **Полезные ссылки для выполнения работы**

- ГИС Панорама.
- ЛесЕГАИС.
- *QGIS*.
- *ArcGIS*.
- *Global Forest Watch*.
- Рослесхоз: открытые данные.
- *Copernicus Open Access Hub*.