



Что посмотреть/почитать (для наставников и обучающихся направления Геоинформатика)

Онлайн-ресурсы для самостоятельного изучения (курсы, статьи, документация, базы данных)

- [Курс по QGIS 3 \(YouTube\)](#)
- [Геоинформатика для чайников \(YouTube\)](#)
- [Базы геоданных и интерактивные карты \(YouTube\)](#)
- [Создание карт \(YouTube\)](#)
- [Scanex Image Processor 5 \(YouTube\)](#)
- [Web курсы по ArcGIS](#)
- [Youtube-канал «esricis»](#) (использование геоинформационных технологий)
- [Статья «Визуализация геоданных»](#)
- [Курс «Введение в Python»](#)
- [«Документация на NextGIS QGIS»](#) (PDF) (или онлайн-версия [здесь](#)). Подобная документация на сборку (версию) QGIS от российской компании NextGIS
- [«Начало работы с GRASS GIS 7»](#): документация по основам работы с открытой бесплатной ГИС
- [Видеокурс «Современные технологии в преподавании школьной географии. Использование изображений Земли из космоса»](#) на платформе «Фоксфорд»: общие сведения о космоснимках, практические советы по работе с ГИС и геопространственными данными

- [Как скачать космические снимки со спутников Landsat из архива](#): данная статья описывает работу с порталом [EarthExplorer](#) на русском языке (Важно: для решения практических задач обычно требуются снимки с уровнем обработки Landsat Collection 1 Level-1. В остальном можно полагаться на описание из указанной статьи)
- [Как собрать и показать снимок Landsat из отдельных каналов в QGIS](#). Статья про то, как собрать многоканальное изображение Landsat из отдельных каналов в QGIS
- [Работа с каналами и гистограммами](#)
- Олимпиада НТИ, профиль «Анализ космических снимков»: [задачник 2018-19 г.](#) (с решениями)
- [Вебинары с разбором задач Олимпиады НТИ по профилю «Анализ космических снимков» за 2019-20 гг.](#)
- [Технические характеристики инструментов ДЗЗ и их носителей](#): обновляемая база данных
- [Интерпретация комбинаций каналов данных Landsat TM / ETM+](#)
- [Вегетационные индексы](#)
- [QuickMapServices](#): быстрая работа с базовыми картами в QGIS
- [Опыт классификации космоснимка Landsat с помощью Semi-Automatic Classification Plugin в QGIS](#)
- [Опыт классификации космоснимка Sentinel-2a с помощью Semi-Automatic Classification Plugin в QGIS](#)
- [Обработка и интерпретация данных Landsat 8 \(OLI\) средствами GRASS GIS 7](#)
- [Обработка многозональных космоснимков в MultiSpec](#)
- [Классификация космического снимка с обучением с помощью QGIS и GRASS](#)
- [Классификация растровых данных при помощи DTclassifier для QGIS](#)
- [Классификация растровых данных с помощью деревьев решений в R](#)
- [Классификация данных ДЗЗ используя метод опорных векторов и imageSVM](#)

- Нейросетевая обработка данных в ГИС GRASS и R
- Примеры использования инструментов GDAL
- Пример использования утилит GDAL для вычисления яркостных характеристик снимков
- Использование языка PERL для автоматизации работы с пространственными данными в среде Windows

Онлайн-ресурсы: геопорталы, сайты, статьи, карты

- [Google Maps](#): даёт возможность и самостоятельно создавать и редактировать векторные пространственные данные, экспортировать и импортировать их в ГИС-форматах kml/kmz и gpx (через Мои места -- Карты).
- [Публичная кадастровая карта «Росреестра»](#)
- [Публичная кадастровая карта РФ](#)
- [Геопортал российской компании «СКАНЭКС» Космоснимки.RU](#)
- [Карта пожаров](#): построена на платформе «Космоснимков»
- [Google Планета Земля \(Google Earth\)](#)
- [Google Earth Pro](#): необходимо скачать и установить на ваш компьютер
- Сервис для просмотра разных доступных онлайн снимков среднего и низкого разрешения от [Европейского космического агентства](#)
- Аналогичный сервис от [Американского космического агенства \(НАСА\)](#): много возможностей визуализации разных слоев с экологической информацией.
- [Геопортал Роскосмоса](#)
- [Портал открытых данных ДЗЗ](#)
- [Съёмка со спутников Landsat](#) в близком к реальному времени
- [Портал Всемирной лесной вахты \(Global Forest Watch\)](#): источник информации о лесах мира и пространственных данных по ним.
- [Сайт Лаборатории Global Land Analysis & Discovery \(GLAD\)](#): авторов целого ряда важных глобальных продуктов на основе космических снимков.
- [Ряд важных ГИС данных, научных публикаций и ссылок на другие ресурсы.](#)
- [Пазл Меркатора](#)
- [Интерактивная карта, показывающая реальные размеры территорий](#)
- [3D-модель глобуса Мартина Бехайма](#)
- [Сервис для отслеживания самолетов](#)

- [Онлайн карта ветров](#)
- [Сервис Антарктика](#)
- [Интерактивная карта погоды](#)
- [OSM \(OpenStreetMap\) трехмерные карты](#)
- [Проекты Greenpeace](#)
- [Объекты всемирного наследия ЮНЕСКО](#)
- [Статья «Если бы страны были планетами»](#)
- [Статья «Древние карты мира»](#)
- Статьи про известных первооткрывателей:
[Афанасий Никитин](#)
[Марко Поло](#)
[Магеллан](#)
[Роберт Скотт](#)
- [Шпаргалка по условным знакам карт](#)
- [Статья про картографические проекции на примере апельсина](#)
- [Урок «Картографические проекции»](#)

Онлайн-активности: игры, тесты, квизы

- [Игра «Угадай страну по снимку»](#)
- [Игра «GeolQ»](#)
- [Географические игры](#)
- [Игра «Угадай город по снимку»](#)
- [Игра «Угадай страну по панораме»](#)
- [Игра «Угадай город по карте»](#)
- [Тесты «Хорошо ли ты знаешь мир?»](#)
- [Игра «Бумажные самолетики»](#)
- [Игра «Найди откуда сделано фото»](#)
- [Игра «Угадай страну по фото»](#)

Оффлайн-активности: игры, квесты, мастерклассы

- Сделать глобус своими руками:
[Способ 1](#)
[Способ 2](#)
[Способ 3](#)
- [Раскладки для глобусов разных планет](#)
- Еще интересные раскладки для елочных игрушек-глобусов:
[Раскладка 1](#)
[Раскладка 2](#)
[Раскладка 3](#)
- Настольная игра «Колонизаторы»

Тематические видео, каналы, фильмы (для вдохновения, проектов и общего развития)

- Мультфильм «Жизнь камня»
- Youtube-канал «Антон Птушкин» о путешествиях
- Документальный фильм «Христофор Колумб. Открытие нового мира»
- Документальный фильм «Мир до и после Колумба»
- Видео «Как создаются глобусы»
- Видео про картографические проекции
- Видео «Откуда мы знаем, что внутри Земли»
- Документальный фильм National Geographic «Путешествие к ядру Земли»
- Видео «Как выглядела бы Земля, если бы Пангея не распалась»
- Видео «Как движутся континенты»

Тематическая литература

- Айзек Азимов «Путеводитель по науке. От египетских пирамид до космических станций» - Центрполиграф, 2007.
- Гершберг А.Е. «Физика в путешествиях (по суше, по воде, по воздуху, в космосе)» - Левша, 2003.
- Джордж Мадел «История Великих географических открытий в картинках» - АСТ, Москва, 2014.
- Капралов Е.Г., Кошкарев А. В., Тикунов В. С. и др, «Учебник для студентов вузов» - Издательский центр «Академия», 2005.
- Кравцова В. «Космические снимки и экологические проблемы нашей планеты» - ИТЦ Сканекс, Москва, 2011.
- Л. Шапиро, Дж. Стокман «Компьютерное зрение» - Бином. Лаборатория знаний, 2006.
- Марков Д.С. «Основы использования геоинформационных систем в образовании. Учебное пособие» - 2015.
- Нейл Уилсон «Руководство по ориентированию на местности. Выбор маршрута и планирование путешествия. Навигация с помощью карт, компаса и природных объектов» - ФАИР-ПРЕСС, 2004.
- «Плавное введение в ГИС». Перевод на русский язык одного из лучших пособий по базовым навыкам работы в геоинформационных системах (ГИС). Разбирается на примере открытой и бесплатной ГИС QGIS
- Рон Гаран «Из космоса границ не видно» - Манн, Иванов и Фербер, 2015.
- Савиных В.П. «Записки с мертвой станции» - Издательский Дом Системы Алиса, 1999.
- «Fundamentals of Remote Sensing» (на английском)
-

Художественная литература (для проектов и общего развития)

- Жюль Верн «Дети капитана Гранта»
- Жюль Верн «Пятнадцатилетний капитан»
- Жюль Верн «Вокруг света за 80 дней»
- Жюль Верн «Таинственный остров»
- Энди Вейер «Марсианин»
- Даниель Дефо «Жизнь и удивительные приключения морехода Робинзона Крузо»
- Роберт Льюис Стивенсон «Остров сокровищ»
- Джон Кракауэр «В диких условиях»
- Лермонтов М. «Герой нашего времени»
- Марк Твен «Приключения Тома Сойера»
- Марк Твен «Приключения Гекльберри Финна»
- Мартел Янн «Жизнь Пи»
- Каверин В.А. «Два капитан»
- Дава Собел «Долгота»
- Андрей Некрасов «Приключения капитана Врунгеля»
- Михаил Ильин «Воспоминания и необыкновенные путешествия Захара Загадкина»
- Кип Торн «Интерстеллар. Наука за кадром»

Художественные и документальные фильмы

- Индиана Джонс: В поисках утраченного ковчега (1981)
- Индиана Джонс и Храм судьбы (1984)
- Индиана Джонс и последний крестовый поход (1989)
- Невероятная жизнь Уолтера Митти (2013)
- ВАЛЛ·И (2008)
- Марсианин (2015)
- Территория (1978, 2014)
- Жизнь Пи (2013)
- Остров сокровищ (1971)
- Приключения Тома Сойера и Гекльберри Финна (мини-сериал 1981)
- Вертикаль (1966)
- Документальный фильм «Земля: Один потрясающий день» (Великобритания, 2017)
- Документальный фильм «Соль Земли» (Франция, 2014)
- Документальный фильм «Амазония: инструкция по выживанию» (Франция, 2013)
- Документальный фильм «Океаны» (Франция, 2009)
- Документальный фильм «Россия с неба» (Германия, 2019)
- Документальный фильм «Встречи на краю света» (Discovery, 2007)