

Аэрокосмические методы в нефтегазовой геологии

A satellite image of Earth showing the Middle East, North Africa, and parts of Europe and Asia. The image is centered on the Persian Gulf region, with the Red Sea to the southwest and the Indian Ocean to the southeast. The text is overlaid on this image.

11 занятие

Ландшафтное дешифрирование

РАБОТА 12

ЛАНДШАФТНОЕ ДЕШИФРИРОВАНИЕ

Задание: составить схему ландшафтного дешифрирования района интересов на региональном уровне генерализации.

Отчетный материал: схема ландшафтного дешифрирования

Для выполнения задания предусмотрено 2 часа аудиторной и 2 часа самостоятельной работы.

Рекомендуемый ресурс изображений Google Earth, при необходимости – изолированные снимки монохромные снимки программно отредактированные.

Ландшафтная и геологическая карта района работы

Ландшафтное дешифрирование – это дешифрирование элементов ландшафта и их аномалий, обусловленных объектами нефтегеологической системы.

Цель ландшафтного дешифрирования – выявление основных особенностей и аномалий *ландшафтов* целевых территорий.

Цель работы: освоение методики ландшафтного дешифрирования

Задачи:

Составление схемы ландшафтного дешифрирования

Закрепление правил оформления результатов работы (графически и текстуально).

Ландшафт – образ края - конкретная территория

однородная по своему происхождению, истории развития

Природные *компоненты* ландшафта (природно-территориального комплекса) : 1) массы твердой земной коры; 2) массы гидросферы (поверхностные и подземные воды на суше); 3) воздушные массы атмосферы; 4) биота - сообщества организмов; 5) почва.

Элементы ландшафта (природно-территориальных комплексов) - его части и сообщества

Геосистемные уровни	Иерархические таксоны геосистем
Планетарный	Ландшафтная оболочка Географические пояса Континенты и океаны Субконтиненты
Региональный	Физико-географические страны Физико-географические области Физико-географические провинции Физико-географические районы Ландшафты
Локальный	Местности Урочища Подурочище Фации

Нетронутые (природные)

Измененные хозяйственной деятельностью человека, подразделяют на *культурные* и *природно-антропогенные*. *Культурный ландшафт* формируется в результате сознательной, целенаправленной деятельности человека для удовлетворения тех или иных практических потребностей (поля, соды, города, нефтяные промыслы).

Природно-антропогенные ландшафты представляют собой комплексы, которые раз возникнув под влиянием человеческой деятельности, в дальнейшем развиваются самостоятельно (солончаки, возникшие в результате засоления почвы в результате ирригации)

РАВНИННЫЕ ЛАНДШАФТЫ

- АРКТИЧЕСКИЕ**
- 1 Ледниковые
 - 2 Полярнопустынные
- СУБАРКТИЧЕСКИЕ**
- 3 Арктотундровые
 - 4 Тундровые типичные
 - 5 Тундровые южные
 - 6 Лесотундровые восточноевропейские
 - 7 Лесотундровые сибирские
 - 8 Лугово-лесные курильско-камчатские
- БОРЕАЛЬНЫЕ**
- 9 Северотаёжные восточноевропейские
 - 10 Северотаёжные западносибирские
 - 11 Северотаёжные восточносибирские
 - 12 Среднетаёжные восточноевропейские
 - 13 Среднетаёжные западносибирские
 - 14 Среднетаёжные восточносибирские
 - 15 Среднетаёжные дальневосточные
 - 16 Южнотаёжные восточноевропейские
 - 17 Южнотаёжные западносибирские
 - 18 Южнотаёжные восточносибирские
 - 19 Южнотаёжные дальневосточные
 - 20 Подтаёжные восточноевропейские
 - 21 Подтаёжные западносибирские
 - 22 Подтаёжные среднесибирские
 - 23 Подтаёжные дальневосточные
- СУББОРЕАЛЬНЫЕ**
- 24 Широколиственно-лесные восточноевропейские
 - 25 Широколиственно-лесные дальневосточные
 - 26 Лесостепные восточноевропейские
 - 27 Лесостепные западносибирские
 - 28 Степные типичные восточноевропейские и предкавказские
 - 29 Степные типичные западносибирские
 - 30 Сухостепные восточноевропейские
 - 31 Сухостепные западносибирские и казахстанские
 - 32 Сухостепные восточносибирские
 - 33 Полупустынные прикаспийские
 - 34 Пустынные прикаспийские
- ПРЕДСУБТРОПИЧЕСКИЕ**
- 35 Субсредиземноморские
 - 36 Влажные лесные

НИЗКОГОРНЫЕ ЛАНДШАФТЫ

- АРКТИЧЕСКИЕ И СУБАРКТИЧЕСКИЕ (НИЗКО- И СРЕДНЕГОРНЫЕ, НЕРАСЧЛЕНЕННЫЕ)**
- 37 Тундры и холодные каменные пустыни
- БОРЕАЛЬНЫЕ**
- 38 Пояс каменноберезняков
 - 39 Пояс темнохвойных редколесий
 - 40 Пояс лиственных редколесий и редкостойных лесов
 - 41 Пояс темнохвойной тайги
 - 42 Пояс лиственной тайги
 - 43 Пояс черновой тайги
 - 44 Пояс широколиственно-темнохвойных лесов
- СУББОРЕАЛЬНЫЕ И ПРЕДСУБТРОПИЧЕСКИЕ**
- 45 Пояс широколиственных лесов
 - 46 Пояс кедрово-широколиственных лесов
 - 47 Пояс светлохвойных и смешанных лесов
 - 48 Пояс низкогорных степей
 - 49 Пояс субсредиземноморских и предсубтропических лесов
- СРЕДНЕГОРНЫЕ ЛАНДШАФТЫ**
- СУБАРКТИЧЕСКИЕ**
- 50 Пояс горных тундр и голцов
- БОРЕАЛЬНЫЕ**
- 51 Пояс стлаников
 - 52 Пояс темнохвойных редкостойных лесов и криволесий
 - 53 Пояс лиственных редчин и стлаников
 - 54 Пояс темнохвойной тайги и редколесий
- СУББОРЕАЛЬНЫЕ**
- 55 Пояс буковых и темнохвойных лесов
 - 56 Пояс темнохвойных лесов
 - 57 Пояс лиственных и кедрово-лиственных лесов
 - 58 Пояс горных степей
- ВЫСОКОГОРНЫЕ ЛАНДШАФТЫ**
- 59 Гольцовый пояс
 - 60 Альпийский луговой пояс
 - 61 Горноледниковый пояс

ГИДРОМОРФНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

- Болота
- Речные долины и дельты

ЛАНДШАФТЫ НИЗМЕННЫХ ПЛАТФОРМЕННЫХ РАВНИН

- 1 Аккумулятивно-морские песчаные и песчано-глинистые; аридные глинистые засоленные
- 2 Древнеаллювиальные, озерно-аллювиальные и озерные, глинистые и суглинистые
- 3 Древнеаллювиальные и аллювиально-зандровые, частично переветренные, песчаные
- 4 Золовые
- 5 Озерно-ледниковые глинистые и суглинистые
- 6 Озерно-ледниковые песчаные
- 7 Озерно-аллювиальные и древнеаллювиальные с покровом лессов или лессовидных суглинков
- 8 Приморские с мощными лёссовидными суглинками
- 9 Моренные в области позднечетвертичного оледенения
- 10 Моренные в области среднечетвертичного оледенения, местами с лёссовидными суглинками
- 11 Цокольные на кристаллических породах докембрийских щитов с ледниковой обработкой
- 12 Зандровые (низменные и возвышенные)

ЛАНДШАФТЫ ВОЗВЫШЕННЫХ ПЛАТФОРМЕННЫХ РАВНИН

- 13 Моренные на известняковом основании в области позднечетвертичного оледенения
- 14 Моренные, моренно-эрозионные, ледово-морские в области среднечетвертичного оледенения, часто с покровными суглинками
- 15 Холмисто-моренные и камовые в области позднечетвертичного оледенения
- 16 Полого-холмистые моренные и ледово-морские в области среднечетвертичного оледенения
- 17 Эрозионные на лёссах и лёссовидных суглинках
- 18 Эрозионные пластовые на кайнозойских и мезозойских песчано-глинистых отложениях, частично на мегаслах и пясках мелу
- 19 Эрозионные пластовые на пермских пестроцветях и терригенно-карбонатных отложениях
- 20 Карстовые плато на палеозойских известняках, доломитах и гипсах
- 21 Эрозионно-денудационные на палеозойских осадочных, эффузивных и интрузивных породах с участками мелкосопочников
- 22 Докембрийские щиты и краи на дислоцированных палеозойских и протерозойских породах с ледниковой обработкой

ЛАНДШАФТЫ ГЛУБОКАРСЧЛЕНЕННЫХ ВОЗВЫШЕННЫХ РАВНИН И ПЛОСКОГОРИЙ

- 23 На триасовой туфогенно-осадочной толще, палеозойских терригенных и молассоидных породах
- 24 На нижнепалеозойских карбонатных и терригенно-карбонатных породах
- 25 На мезозойских лавах и траппах

ЛАНДШАФТЫ ВОЗВЫШЕННЫХ И ВЫСОКИХ ПРЕДГОРИЙ

- 26 Наклонные подгорные аллювиальные, пролювиальные, делювиальные
- 27 Холмистые на слабодислоцированных кайнозойских и мезозойских осадочных породах, реже - лавах
- 28 Куэстовые на карбонатных породах, отчасти - песчаниках и карбонатных породах
- 29 Увалистые и грядовые на палеозойских терригенных и карбонатных породах
- 30 Грядово-увалистые на палеозойских осадочных, эффузивных и интрузивных породах
- 31 Холмистые на палеозойских и мезозойских складчатых структурах с ледниковой и водно-ледниковой аккумуляцией

ЛАНДШАФТЫ ВНУТРИГОРНЫХ ВПАДИН

- 32 Тектонические впадины с аллювиальной, озерной, ледниковой и водно-ледниковой аккумуляцией

ЛАНДШАФТЫ СКЛАДЧАТЫХ, ГЛЫБОВЫХ И ВУЛКАНИЧЕСКИХ ГОР

- 33 Складчатые и глыбово-складчатые на мезозойских и кайнозойских структурах, сложенных терригенными и флишевыми породами
- 34 Складчатые и складчато-глыбовые на мезозойских и палеозойских карбонатных породах, с карстом
- 35 Складчато-глыбовые на герцинских и каледонских структурах, сложенных осадочными, эффузивными и интрузивными породами
- 36 Складчато-глыбовые и глыбовые на палеозойских и докембрийских структурах, пронизанных интрузиями
- 37 Вулканические нагорья и хребты, сложенные неогеновыми и четвертичными лавами и туфами

Условные обозначения к ландшафтной карте

ы В
аниятие.
В.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Найдите изображение района своих интересов и оконтурьте его (рабочий уровень генерализации). Скачайте.

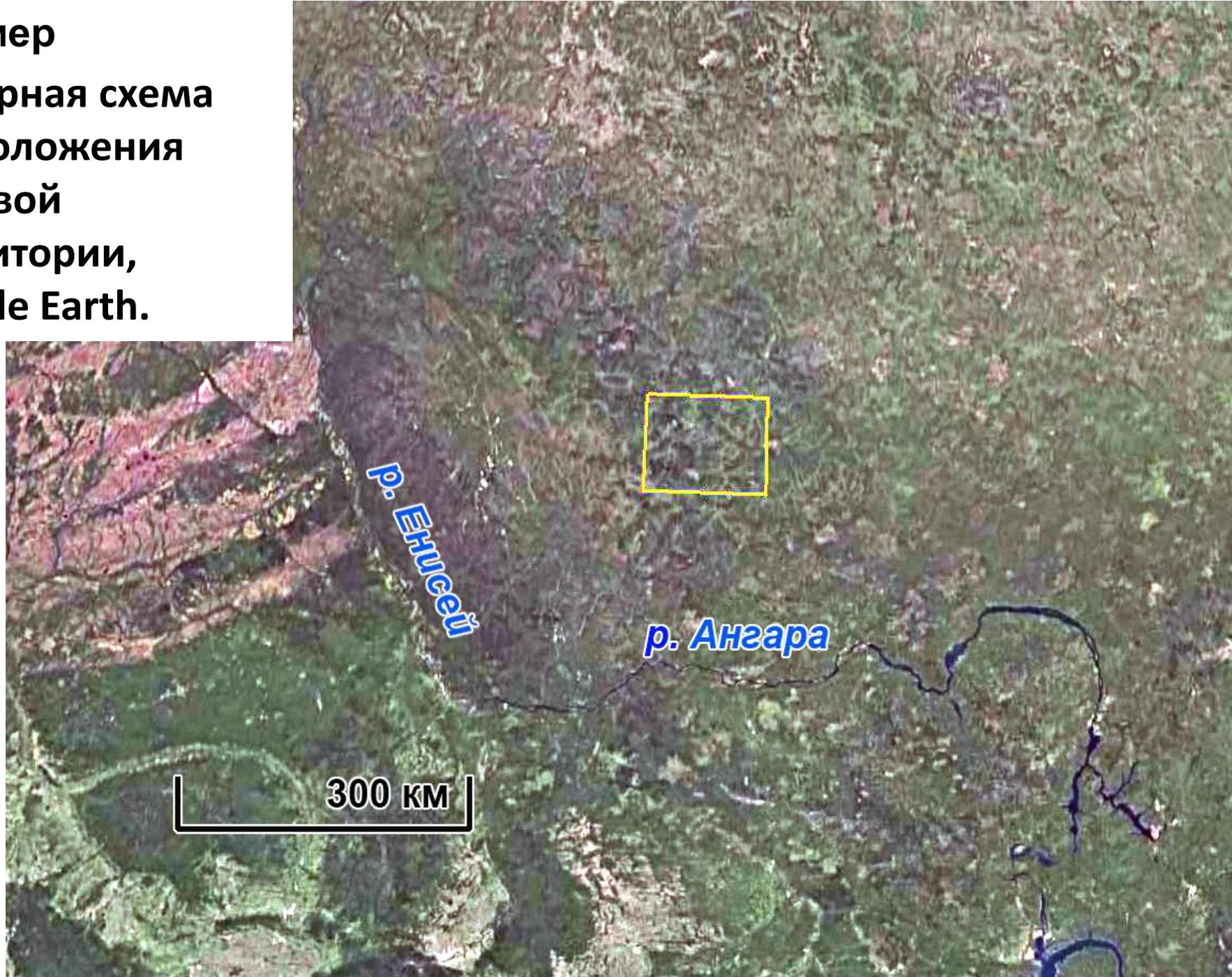
По литературным данным и доступным ландшафтными картам определите ландшафтную принадлежность избранной территории и ее частей. Скачайте соответствующие карты из Интернета. Если Вы не нашли подходящей карты субъекта федерации, воспользуйтесь картой Ландшафты Российской Федерации, вырезав соответствующий фрагмент.

Сопоставьте изображение с ландшафтной картой. Определите к каким ландшафтам относится Ваша территория.

Сопоставьте изображение с геологической картой. Оцените, отражается ли геологическое строение в ландшафте.

5. Опишите изображение и оформите работу. При описании изображения приведите его формальные характеристики.

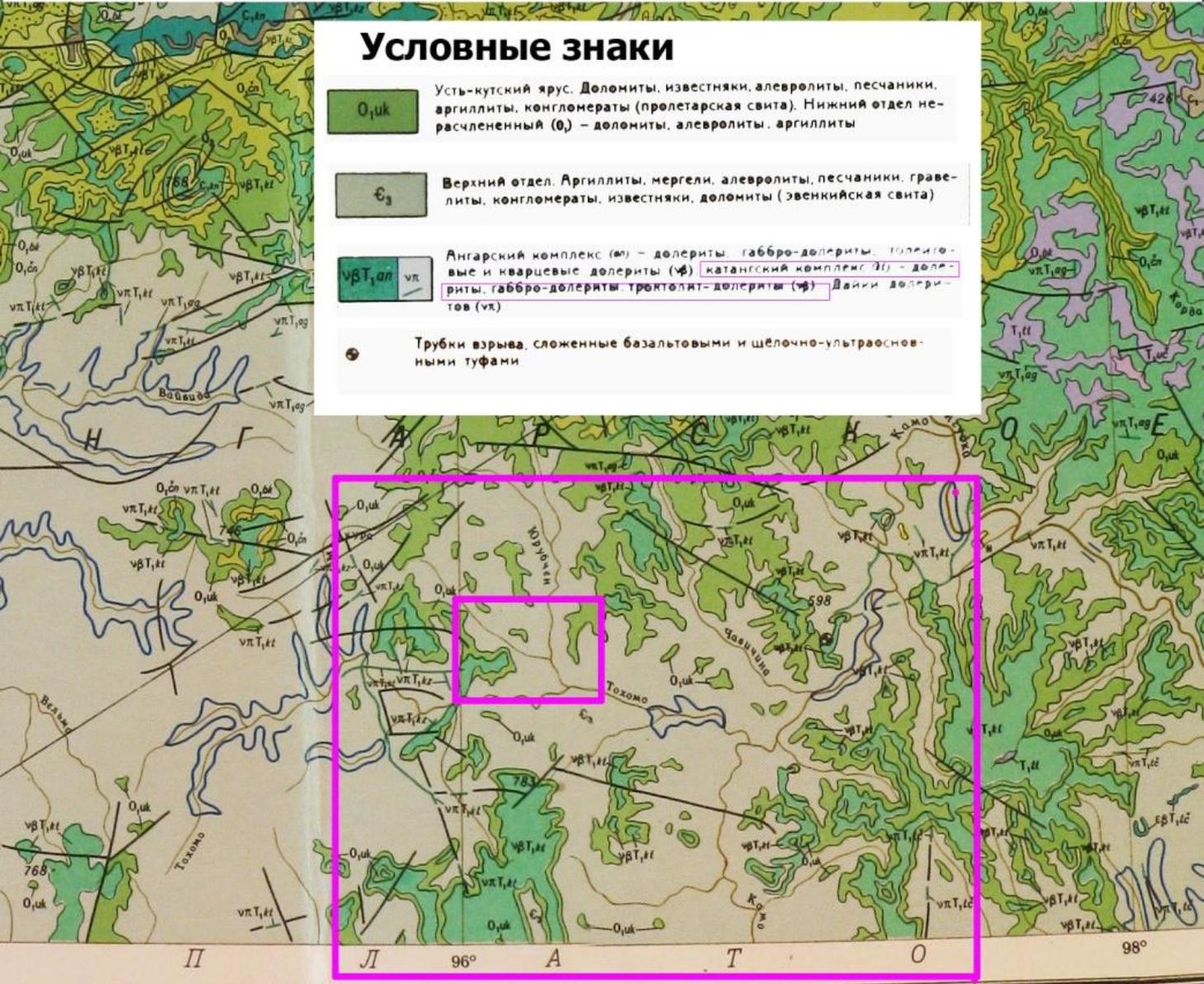
Пример
Обзорная схема
расположения
целевой
территории,
Google Earth.



Фрагмент геологической карты дочетвертичных отложений

Условные знаки

- O₁uk** Усть-кутский ярус. Доломиты, известняки, алевролиты, песчаники, аргиллиты, конгломераты (пролетарская свита). Нижний отдел нерасчлененный (0) – доломиты, алевролиты, аргиллиты
- Є₃** Верхний отдел. Аргиллиты, мергели, алевролиты, песчаники, граувакки, конгломераты, известняки, доломиты (звенкийская свита)
- vpT, an** Ангарский комплекс (an) – долериты, габбро-долериты, толловые и кварцевые долериты (Ф) катангский комплекс (К) – долериты, габбро-долериты, троктолит-долериты (Ф) Дайки долеритов (vx)
- ⊙** Трубки взрыва, сложенные базальтовыми и щелочно-ультраосновными туфами





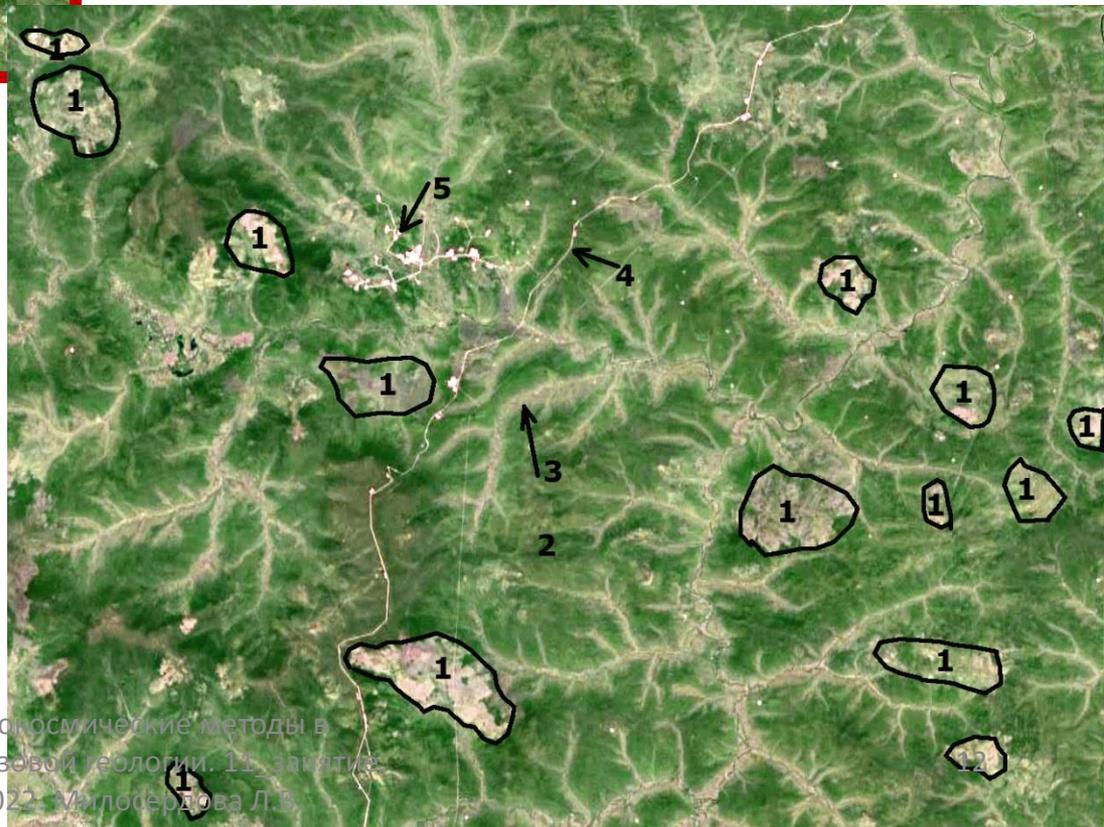
Исходное изображение. Использованный ресурс Google Earth.

Территория покрыта лесом, с отдельными участками вырубленных делянок, гарей или безлесых пространств на водоразделах.

Сопоставление с ландшафтной картой указывает на то, что территория относится к бореальному среднетаежному восточносибирскому ландшафту глубокорасчлененных возвышенных равнин и плоскогорий на палеозойских терригенных и карбонатных породах.

Схема ландшафтного дешифрирования.

Геологическое строение отражается в ландшафте тем, что фрагментарно развитые на водоразделах безлесые пространства по всей видимости соответствуют выходам пород Ангарского интрузивного комплекса долеритов, габбро-долеритов, троктолитов (1), Склоны и водоразделы, сложенные терригенными и карбонатными породами залесены и отражаются зеленым фототонном и зернистым фоторисунком (2). Реки отражаются на изображении дендритовидным фоторисунком выраженным светло-бежевым фототонном (3).





Безлесые поверхности сложенные основными магматическими породами. Разломы

2022. Милосердова Л.В.



ландшафты водоразделов,

ландшафты склонов и пойм



Из антропогенных объектов на территории располагаются дороги, отражающиеся спрямленными тонкими светлыми полосами (4). Рядом с ней проходит еще более тонкая светлая прямая линия – трубопровод. Инфраструктура месторождения, кустовые площадки и нефтяной промысел отражаются светлыми линиями и фигурами геометрических форм светлого фототона (рис. 5)

Антропогенный ландшафт. Промысел Юрубчено-Тохомского месторождения