



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

**Геолого-геоморфологические знания в школьном курсе географии на  
примере Верхнеуфалейского городского округа**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки)  
Направленность программы бакалавриата  
«География»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объём  
заимствований:

60,64 % авторского текста

Работа рецензирована к защите  
«16» 07 2022 г.

Зав. кафедрой Географии и  
МОГ  Малаев А.В.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-501-057-5-1

Якупова Карина Маратовна 

Научный руководитель:

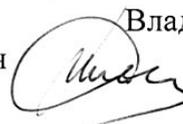
К.г.н., доцент кафедры

Географии и МОГ,

Дерягин

Владиславович

Владимир



Челябинск

2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРХНЕУФАЛЕЙСКОГО РАЙОНА	
1.1 Геоморфологическое строение района.....	5
1.2 Геологическое строение Верхнеуфалейского района.....	15
1.3 Полезные ископаемые Верхнеуфалейского района.....	22
Выводы по 1 главе.....	28
ГЛАВА 2. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ	
2.1 Формирование геолого-геоморфологических знаний в школьном курсе географии.....	30
2.2 Технологическая карта урока «Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Верхнеуфалейского городского округа».....	34
Выводы по 2 главе.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	50
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	53

## ВВЕДЕНИЕ

### *Актуальность*

Геолого-геоморфологическое картографирование – важная для изучения тема, так как позволяет выявить особенности строения рельефа территории, определить месторождения полезных ископаемых и приуроченность их к определённым формам рельефа. Тема актуальна и необходима для оценки и прогнозирования экономического развития территории. Особенно важно знать геоморфологическую характеристику территории родного края. При этом ключевой проблемой в области обучения школьной географии является проблема формирования системы физико-географических знаний, существенную роль в которой играют геолого-геоморфологические знания.

Географическая подготовка учащихся, являющаяся по своей сути интеграционной, в соответствии с обязательным минимумом содержания образования предполагает: формирование у школьников геолого-геоморфологических знаний; развитие и формирование потребности их применения в повседневной жизни; овладение необходимыми в жизни геолого-геоморфологическими умениями (анализ и прогноз геологических и эколого-геологических явлений).

### *Проблема*

С одной стороны, в школьной программе по географии ученики 8 класса должны изучить рельеф и геологическое строение территории России и районов родного края. Но с другой стороны, трудно найти и адаптировать для урока столь редкий материал краеведческого характера. Мои результаты исследования Верхнеуфалейского района помогут решить эту проблему и реализовать на уроках географии национальный региональный компонент.

*Объект исследования:* геолого-геоморфологические знания в школьном курсе географии

*Предмет исследования:* геолого-геоморфологическое строение Верхнеуфалейского района

### *Цель*

Геолого-геоморфологические знания в школьном курсе географии на примере Верхнеуфалейского района. Целью работы является описание геолого-геоморфологического строения Верхнеуфалейского района и применение полученных данных в школьном курсе географии.

### *Задачи*

1. Выявить степень изученности темы
2. Выявить основные геолого-геоморфологические особенности Верхнеуфалейского района
3. Разработать технологическую карту урока по теме «Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Верхнеуфалейского городского округа» в школьном курсе географии 8 класса

### *Практическая значимость*

Результаты моей работы могут быть применены на уроках географии с целью формирования у обучающихся геолого-геоморфологических знаний и реализации национально-регионального компонента.

# ГЛАВА 1. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРХНЕУФАЛЕЙСКОГО РАЙОНА

## 1.1 Геоморфологическое строение района

Верхнеуфалейский городской округ расположен в северной части Челябинской области. Включает в себя следующие поселения: Боровой, Верхний Уфалей, Даутово, Иткуль, Каменушка, Коркодин, Нижний Уфалей, Сайма, Сельки, Силач, Укагач, Уфимка, Черемшанка, Чусовской.

На севере граничит со Свердловской областью, на востоке – с Каслинским районом, на Юго-востоке - с территорией Кыштымского городского округа, на Юге и Западе – с Нязепетровским районом. Верхний Уфалей основан в 1761 году. [8] (см. приложение 1)

Территория расположена в горно-уфалейской геоморфологической области горно-лесной зоны, для которой характерны мягкие очертания рельефа, преобладание продольных склонов со следами древних водостоков и со значительным количеством переувлажнённых и заболоченных мест. Общий рельеф территории горно-холмистый: высота холмов не превышает 600м. Уфалейские горы представляют собой ряд отдельных цепей, перемежающихся долинами, образованными реками Уфалей (приток Уфы) и Чусовая. В западной части территории субмеридионально протягивается хребет Уфалейский, в восточной – Каслинско-Сысертский кряж (южная часть), в южной – хребет Кальян (сев. часть) и Курма. Местность изобилует реками; крупнейшие водоёмы: озеро Иткуль, Нижнеуфалейское водохранилище. Климат характеризуется недостатком тепла и избытком влаги. Особо охраняемые природные объекты: озеро Иткуль, горы Большой камень, Красный камень, Шигирские сопки, геологические разрезы на озере Иткуль и в Новочеремшанском карьере. Геологический разрез – непрерывный протяженный ряд выходов горных пород. Геологический разрез рифейских отложений на озере Иткуль: на красивых берегах в

небольших скальных выходах с живописными гротами непрерывной чередой прослеживаются древние породы различного состава – карбонатные, слюдистые и графитистые сланцы; кварциты, ультрабазиты, прорванные многочисленными жилами гранитов.

Основные элементы рельефа: хребты и водоёмы

Гора Большой камень – геолого-геоморфологический памятник природы. (см. приложение 2)

Несколько скальных выходов протянулись узкой грядой с юго-востока на северо-запад более чем на километр (самая зрелищная часть скал тянется примерно на 600 метров).

Необычность горы в том, что она сложена лестиваритами – редкими породами светло-серого, а иногда и белого цвета. На свежем сколе они сахаровидного типа. Название породам дал академик Д.С. Белянкин, впервые описавший их в 1911 году. Он обнаружил сходство с породами близ поселка Лестивары в Финляндии, что нашло отражение в названии. Лестивариты рассекают окружающие их здесь серпентиниты. Высота скал достигает 20-70 метров. Высота горы относительно уровня моря – 571 метров.

Поверхность скал покрыта корой выветривания, цвет которой от темно-бурого до черного. Местами покрыта лишайниками.

Памятник природы Большой Камень находится всего в 3 км от города Верхний Уфалей. Большой камень - это не одинокая скала, а двухкилометровая каменная гряда на вершине горы. Эта цепь скальных выходов образовалась за счет процессов денудации, то есть разрушения горных пород, когда на месте трудноразрушаемых устойчивых пород возникают останцы, а на месте легкоразрушаемых - отрицательные формы рельефа. Большой Камень - это единственное место в России, где на поверхность выходят лестивариты - лейкократовые щелочные аплитовидные породы с калиевым полевым шпатом, эгирином и арфведсонитом.[19]

Любители живописных мест по достоинству оценят причудливые формы каменных изваяний, которые создала природа. Вначале встречаются небольшие скальные выходы, далее скалы становятся выше и массивнее. Каменная гряда доступна только с западной стороны, восточная вертикальными стенами обрывается на значительную глубину. Высота скал от подошвы составляет около 150 м. Официальный знак геодезии установлен на отдельном шихане с плоской вершиной, на которую достаточно легко подняться. Отсюда открывается живописная панорама окрестностей. С вершины хорошо видны Верхний Уфалей, поселок Черемшанка и отвалы знаменитых черемшанских карьеров, где добывали гарниерит — основное сырье для Уфалейского никелевого комбината.

Скалы доступны только с западной стороны. К востоку скальная стена обрывается вниз на значительную высоту.

#### Хребет Кальян

Находится в северной части Челябинской области, на территории Нязепетровского р-на и Верхнеуфалейского городского округа, между долинами р. Уфы и ее левого притока р. Суроям, к юго-западу от пос. Нижний Уфалей. Вытянут с С.-С.-В. на Ю.-Ю.-З. на расстояние ок. 20 км. Наивысшая отметка — г. Сова (748 м) — расположена в центральной части хребта. Расположен в зоне западных предгорий Уральского хребта, входит во 2-й ярус Уфимского амфитеатра предгорий, обрамляющих Уфимское плато, в его восточной части — Шигир-Тараташский комплекс [расположен между г. Куса и пос. Нижний Уфалей и состоит из отдельных сравнительно невысоких гор и хребтов (876—674 м); С западного склона Кальяна стекают ручьи, берущие начало из родников, — притоки р. Суроям, с восточного — рр. Тахта, Суим и др. (притоки Уфы). Склоны хребта сплошь покрыты лесной растительностью. Лес смешанный, в древостое преобладают береза, осина, пихта, ель, сосна. Значительную площадь занимают вторичные леса (береза, осина), выросшие на месте прежних, вырубленных углежогами во времена работы горных заводов на древесном угле. [19]

## Озеро Иткуль

Находится в северо-западной части Верхнеуфалейского городского округа, в предгорно-лесной зоне (самый крупный и живописный водоем в этих местах). К Западу от него тянется невысокий Каслинский хребет, к Востоку— Зауральская равнина. Площадь водного зеркала 30,1 км<sup>2</sup>; объем водной массы 230 млн м<sup>3</sup>; макс. глубина 16,6 м, средняя— 7,8 м. Дно неровное, с выходами кристаллических пород. Берега обрывистые и высокие; скалы чередуются с курьями (заливами). Особенно красивы берега в восточной части водоема: здесь часто встречаются причудливые скалы, находятся интересные геологические разрезы и знаменитые гранатовые пляжи. (см. приложение 3)

Является гидрологическим памятником природы. Название переводится с башкирского как «мясное озеро» (т.е. богатое рыбой).

Иткуль имеет овальную форму. С севера на юг озеро вытянуто на 7 километров, с запада на восток – до 5 километров. Урез воды расположен на отметке 274,7 метров над уровнем моря. Вода чистая и прозрачная (дно видно на глубину до 4-5 метров). Минерализация воды 167 мг/л. Относится к гидрокарбонатно-кальциевому типу, имеет значительную щелочность. Летом озеро долго прогревается.

Живописная скала Шайтан-камень резко поднимается из воды в южной части озера (терр. Снежинского гор. округа). На скальных берегах четко видны волноприбойные ниши, гроты, свидетельствующие о более высоком уровне воды в прошлом.

Водоем окружен сосново-березовыми лесами. В озеро впадает много речек, наиболее заметные из которых: Долгая, Карабайка, Буркалка, Зюзелга. Из озера вытекает ручей Иткульский Исток, который через 11 км впадает в озеро Синару. На выходе речки из озера сооружена плотина для регулирования стока.

Иткуль окружен невысокими, но живописными горками. Среди них: Карабайка, Вишневая, Конская, Долгореченская, Тугашинская и другие.

Самая высокая вершина – гора Карабайка (544 метра).

### Озеро Аракуль

Находится в окрестностях города Верхний Уфалей. В переводе с башкирского языка его название означает «промежуточное озеро» или «озеро между гор». И, действительно, озеро расположено в межгорной котловине, имеет тектоническое происхождение.

Размеры озера примерно 2 на 3 километра. Площадь 3 км<sup>2</sup>, средняя глубина — 5,3 м, наибольшая — 12 м. Наиболее глубоко на востоке и юго-востоке озера. Объём воды в озере 21,9 млн м<sup>3</sup>. Береговая линия сильно изрезана, что типично для горных озёр, а сами берега высокие. Единственный остров озера прозвали островом Любви. Его размеры 125 на 17 метров.

В озеро впадают небольшие речки Каганка и Ольховка. В северной части вытекает речка Аракулька, которая соединяет озеро Аракуль с озером Силач и Каслинской системой озёр. В прошлом здесь добывали золото. На речке установлен шлюз для регулирования стока воды, насыпана дамба.

Гора Аракуль со скалами возвышается юго-западнее озера. Высота горы над уровнем моря – 563 метра, над уровнем озера 262 метра. [19]

Причудливые углубления в камнях, напоминающие корыта, древние стоянки человека времён раннего бронзового и железного века, удивительный рельеф, образованный долгой работой воды и ветра — всё это Шихан. Он представляет собой скальную цепь, протянувшуюся более чем на два километра. Максимальная ширина цепи — 40-50 метров, максимальная высота над землёй — 80 метров. Сложен Шихан огромными гранитными плитами и глыбами. Восточная сторона — это отвесные скалы высотой до 60 метров, которые используются скалолазами для тренировок и проведения соревнований. Главный пик Аракульского Шихана — вершина Чемберлен (высота 80 метров, по другим данным 50 метров), с неё видно 11 озёр.

В 2000-е годы археологи под руководством Е.В. Тидеман изучили

окрестности озера Аракуль и Аракульского Шихана. В ходе археологических разведок найдены стоянки, поселение и отдельные местонахождения. Археологические памятники датировали от энеолита до эпохи средневековья.

#### Описание рельефа

Верхнеуфалейский район относится к средней части горной полосы Восточного склона Урала. Он находится между  $56^{\circ}$  и  $56^{\circ}20'$  северной широты и  $60^{\circ}$  и  $60^{\circ}20'$  восточной долготы и характеризуется следующими орографическими элементами:

1. На западе поднимается Уфалейский хребет - непрерывная цепь высот, которая тянется в меридиональном направлении, разделяя притоки Чусовой и Уфалея с одной стороны, и верховья Куказара, Нязя и Вивды с другой. Высшие хребты имеют отметки до 612 м. и нигде не опускаются ниже 460 м. над уровнем моря.

2. Далее к востоку идёт неширокая пониженная область, протягивающаяся меридиональной полосой между Уфалейским хребтом на западе и зоной Уральского водораздела на востоке и проходит по левобережью реки Уфалей. Высота равнины на юге 425 м., а на севере понижается до 340-385 м.

3. Зона Уфалейского водораздела. Средняя высота – 426-490 м., а на севере – 384 м. Зона водораздела представляет собой невысокую каменистую равнину, рельеф которой обусловлен в основном тектоникой.

Первоначальный рельеф в дальнейшем был значительно видоизменён позднейшим денудационным процессом, выдвинувшим на первый план петрографический характер пород. Денудация, выявившая значительную сопротивляемость пород разного петрографического состава, пошла настолько далеко, что первоначальные контрасты рельефа стали сглаживаться и поверхность стала приближаться к рельефу пенеплена [9].

По возрасту различают три поверхности выравнивания:

#### 1 Мезозойская

## 2 Мезозойско-третичная

## 3 Депрессия

Долина рек характеризуется определённой закономерностью в расположении. Большинство из них имеет направление с СЗ на ЮВ. Таковы поперечные долины речек, стекающих с восточного склона Уфалейского хребта, это расположение П.И. Кротов объясняет развитием поперечных сбросов и тектонических трещин. В долинах большинства рек прослеживается вторая невысокая надпойменная терраса на высоте 400-460 м.

Современные формы рельефа исследованного района представляют эрозионно-аккумулятивные формы в сопровождении делювиальных шлейфов и аллювиально-делювиальных покровов террас.

### Геоморфологическая карта

Мной была оцифрована старая геоморфологическая карта северо-западной части Верхнеуфалейского района, составленная И.В. Трефиловой в 1946-1947 годах и хранившаяся в Челябинском филиале Федерального бюджетного учреждения "Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу" (рисунок 1-2).

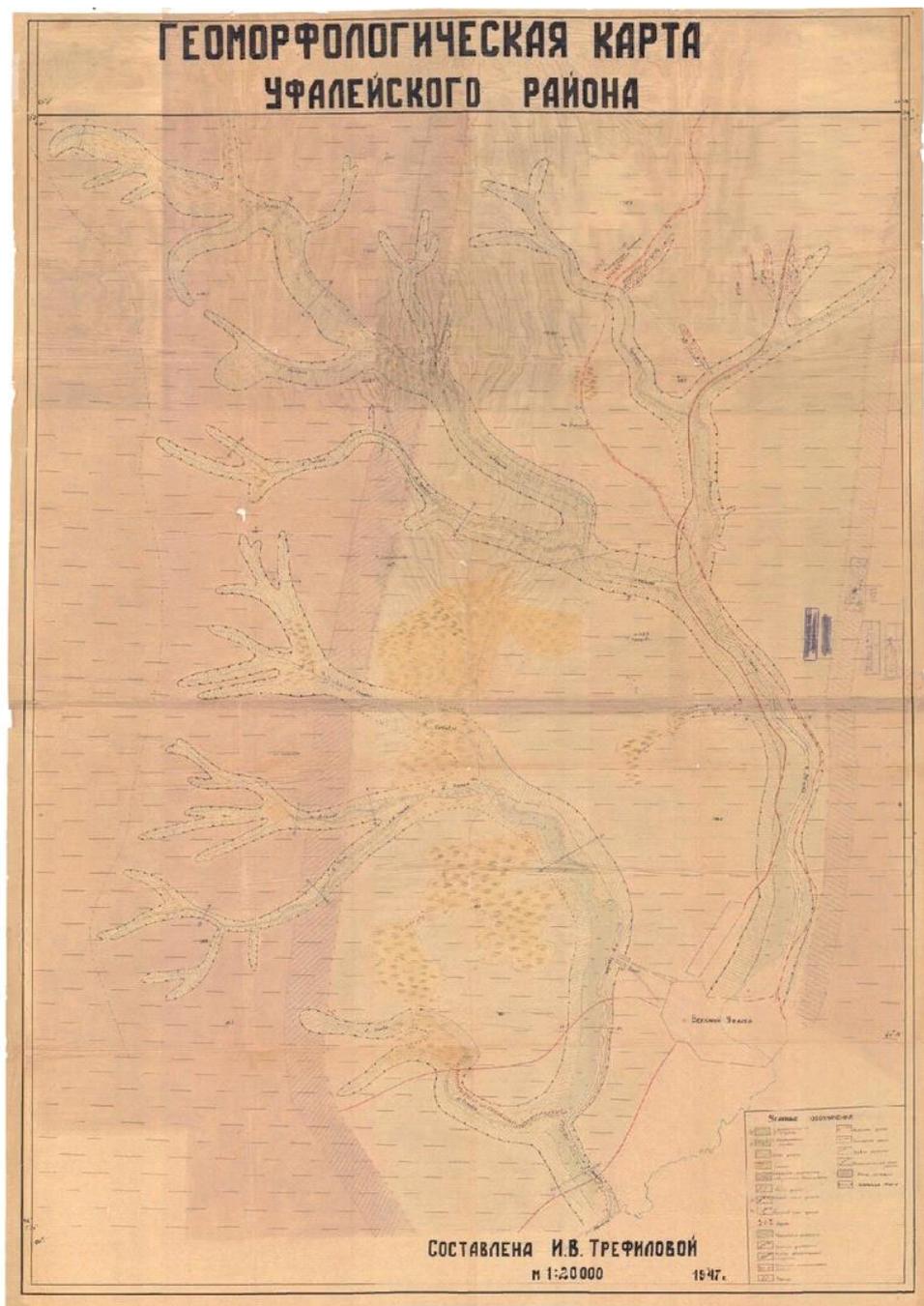


Рисунок 1 - Геоморфологическая карта Верхнеуфалейского района  
1947г.



### Условные знаки

-  Мезозойская депрессия
-  Мезозойско-третичная поверхность выравнивания
-  Склоны депрессии
-  Долина реки
-  Болото
-  Аккумулятивная терраса
-  Река
-  Шурфы
-  Старательские работы
-  Карьер
-  Шоссейная дорога
-  Железная дорога

Рисунок 2 - Обновлённая (прорисованная) геоморфологическая карта

Проанализировав карту и используя данные геологического отчёта И.В. Трефиловой, можно сказать, что рельеф Уфалейского района представлен мезозойской депрессией (углублением) и поверхностью мезозойско-третичного выравнивания. Если с Востока поверхность выравнивания обрамляет район, то с Запада подстилает большую территорию с долинами рек: Большая и Малая Тёплая, река Уфалей, Большой Суховяз. «Это слабовогнутая волнистая равнина, ограниченная со всех сторон плоскими невысокими увалами. Абсолютные отметки её не превышают 605,3 м. С запада тянется Уфалейский хребет (абсолютная наибольшая отметка – гора Красный камень. С востока тянется цепь обнажённых холмов, сложенных серпентинитами, абсолютные отметки не превышают 563,4 м. для южной части района. Севернее холмы ниже, склоны их обнажены и залесены. Поверхность выравнивания врезана в кварциты и филлиты докембрия, в меньшей степени она приурочена к амфиболитам, габбро, серпентинитам, порфирирам. Сверху залегает небольшой мощности покров рыхлых третичных и четвертичных отложений, местами встречаются продукты древнего выветривания в виде погребённой коры выветривания. Описанная поверхность выравнивания, как показано на геоморфологической карте Урала имеет мезозойско-третичный возраст».[9] Она сейчас является местным водоразделом мелких рек современной гидрографической сети района. С Юга на Север протягивается мезозойская депрессия: обширное углубление с болотами, долины тех же рек с аккумулятивными террасами. Восточной границей депрессии, как показано на карте, является цепь холмов, расположенных восточнее города Верхний Уфалей, у подножья которых течёт река Уфалей. Западная граница депрессии идёт по прямой от западной городской черты г. Верхнего Уфалея через разъезд Каркадин к верховьям реки Бобровки. Депрессия принадлежит к одному из типичных участков зоны холмисто-увалистого рельефа восточного склона Среднего Урала. Рельеф этой зоны характеризуется наличием возвышенных холмов, чередующихся с

эрозионными и денудационными ложбинами. Ширина депрессии колеблется от 5 до 9 км., на юге района депрессия сужается до 5 км. Склоны депрессии пологи. Реки, стекающие с восточного склона Уфалейского хребта, в верховьях имеют широтное направление, попадая в депрессию, меняют направление и текут в ЮВ направлении. «Такой рельеф района, как отмечает П.И. Кротов создан денудационными процессами. Основой для выработки рельефа послужило тектоническое строение, наличие антиклинальных и синклинальных структур, сбросовых дислокационных интрузивных масс». Недостаточно сказать, что депрессия образована эрозионной деятельностью рек древней гидрографической сети, ориентированной в меридиональном направлении. Уфалейская депрессия сложное образование, которое обязано своим происхождением не только эрозии, но и тектонике»[9]. На основании характера залеганий и мощности древних отложений, можно сказать, что первопричиной, обусловившей образование Уфалейской депрессии, были тектонические движения. Распределение дизъюнктивных нарушений было predetermined строением палеозойской структуры и наличием в ней сбросовых линий герцинского возраста. Киммерийские дислокации привели к некоторой переработке палеозойской структуры зеленокаменной зоны и способствовали появлению таких образований, как Уфалейская депрессия, которая представляет собой «опускания», ограниченную с востока и запада линиями молодых нарушений. Мезозойские опускания в депрессии имели сравнительно небольшой размах, но для рельефа они имели решающее значение.

## 1.2 Геологическое строение Верхнеуфалейского района

История проведения геологического картирования Уфалейского округа

Цель работ: уточнение некоторых особенностей ряда отдельных геологических структур и изучение отдельных месторождений полезных ископаемых.

Геологическое картирование, проведённое Геолкомом РСФСР в 20-30 г. XX века. Проведение маршрутных съёмок безмасштабного картирования.

Геологическое картирование Верхнеуфалейского округа в 40-60-е годы прошлого столетия.

Геологическая съёмка масштаба 1:50000-1:200000

Красулин В. С. 1940 г. Скабичевский П. П. 1940г. Махинин В. А. 1941г. Кузнецов Е.А. 1942 г. Смирнов Г.А. 1946 г.

Государственная съёмка масштаба 1:50000

Зорин С.А., Туманов А.Е. 1961 г.

Зорин С.А., Малых Ю.А. 1976 г.

Кейльман 1961 г.

Групповые геологические съёмки района в 1990-2000 г. Проведение дополнительной государственной геологической съёмки масштаба 1:200000 в 2005-2010 г. (Челябгеолком Мин. Геологии СССР)

По результатам геологических съёмок было выявлено, что в геологическом отношении площадь Верхнеуфалейского округа представлена крупной по размеру антиклинарной структурой (рисунок 3), геодинамически связанной с главным Уральским коллизийным швом (Главный Уральский глубинный разлом - ГУГР).[1]

По данным многочисленных исследователей (Белковский А.И., Синкевич Г.А., Вертушков Г.Н., Мельников Е.П. и др.) площадь Верхнеуфалейского округа представлена осадочными, метаморфическими и магматическими образованиями.

Комплекс метаморфических пород зоны получил отдельное название – Уфалейский метаморфический блок, в строении которого участвуют следующие образования: гнейсы, гранито-гнейсы, амфиболиты – гнейсовое ядро, кристаллические сланцы и кварциты сланцевого обрамления [1].

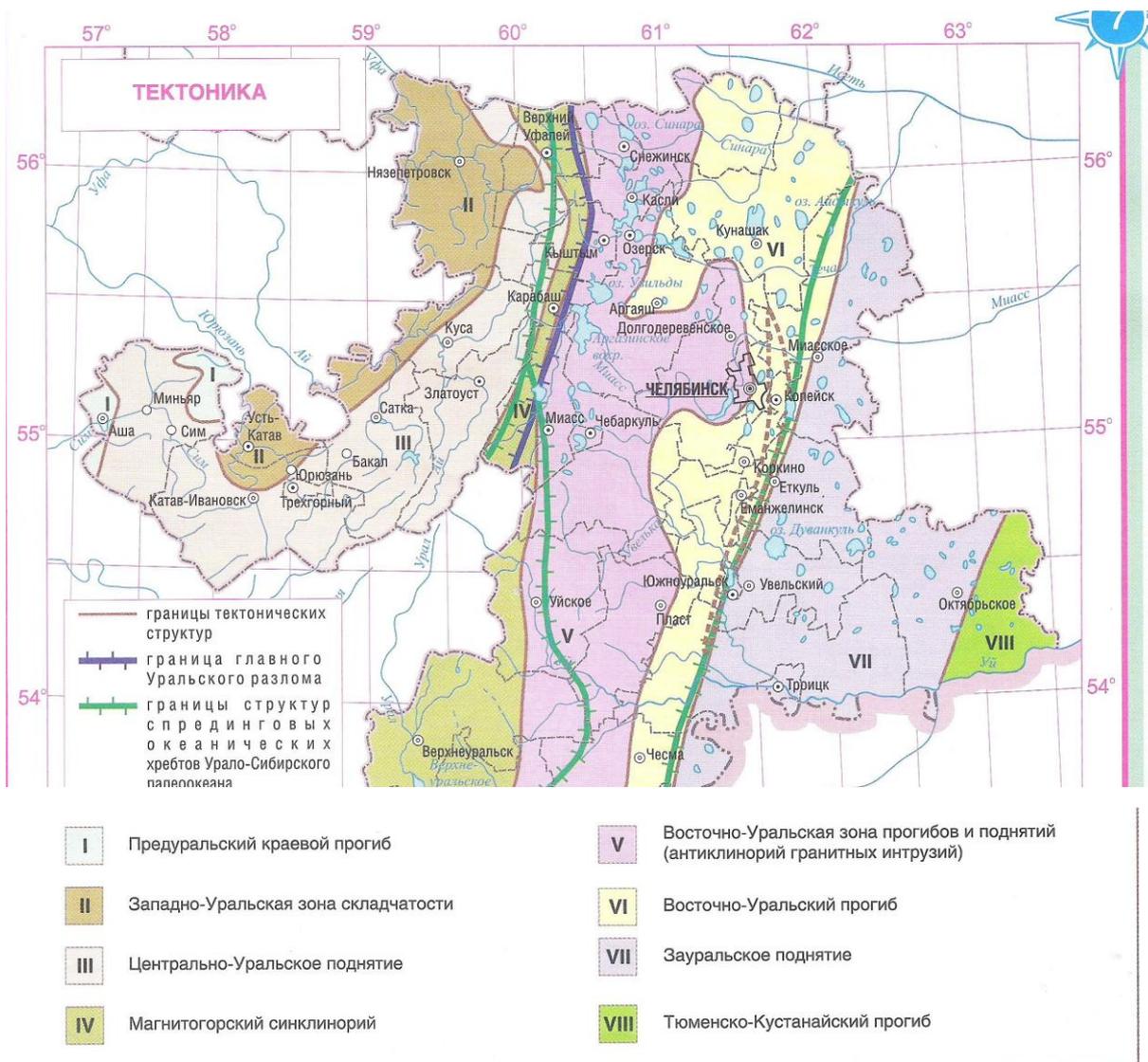


Рисунок 3 – Тектоническая карта Челябинской области

Имеющиеся определения абсолютного возраста указывают, что метаморфические процессы происходили на протяжении длительного времени в интервале 1200-252 млн. лет. Это позволило ряду исследователей рассматривать Уфалейский антиклинорий как древнее досреденерифейское гнейсовое ядро с более молодым, допалеозойским, сланцевым обрамлением.

С запада на восток в Уфалейском антиклинории выделены следующие комплексы горных пород (по Кейльману, 1961г.): зеленосланцевые

образования куказарского комплекса, западная часть которого представлена переслаиванием серицит-альбит-кварцевых, альбит-кварцевых и серицит-кварцевых blastsмилонитов. Венд-палеозойские зеленосланцевые породы (310-422 млн лет).

Далее на восток прослеживаются апогаббровые амфиболиты гнейсо-мигматитового ядра. Егустинский комплекс (1350-270 млн лет), основной объём которого представлен плагиоклазовыми амфиболитами.

Палеозойские (490-300 млн лет) апогаббровые blastsмилониты и амфиболиты, восточная часть которых вмещает многочисленные ядра слюдоносных и редкометальных гранитных пегматитов.

Куртинский комплекс (1300-300 млн лет), породами которого сложена восточная часть Уфалейского антиклинория. В основном сложен баритовыми гранат-слядяно-кварцевыми blastsмилонитами, продуктами ослюденения и окварцевания апоэклогитовых амфиболитов [3].

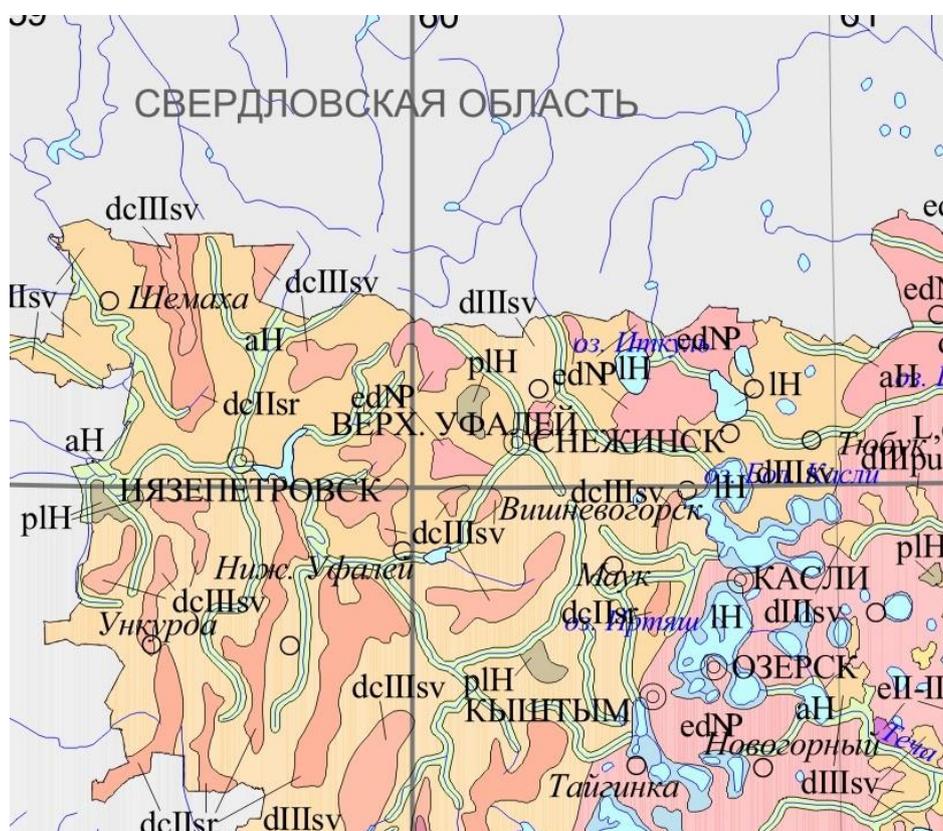


Рисунок 4 - Геологическая карта четвертичных отложений

Геологическая карта четвертичных отложений (рисунок 4) показывает, что площадь Верхнего Уфалея покрыта элювиально-делювиальными образованиями, глинами, суглинками, супесями с щебнем выветрелых подстилающих пород и редким гравием кварца мощностью до 2 м.

Восточнее встречаются биогенные отложения и глины иловатые, торфянистые, торф - до 8 м.

### Стратиграфия

Исследованный район в основном сложен извержёнными породами. Из осадочных пород палеозойского возраста наблюдаются известняки, местами перекристаллизованными в мраморы. Е. А. Кузнецов считает их нижнедевонскими, но не отрицает возможности отнесения части их и к верхнему силуру, так как в районе имеется несколько полос распространения известняков [9].

Древние толщи сложены кристаллическими сланцами. Среди них выделяются две толщи, резко различные по степени метаморфизма.

Верхняя залегает непосредственно под породами зеленокаменной свиты, будучи отделена от них узкой лентой змеевиков и амфиболитов долины реки Уфалейки. Она представлена кварцевыми сланцами и филлитами, сравнительно мало метаморфизованными, и как отмечает Кузнецов, более молодыми по сравнению со свитой, лежащей ниже.

Последняя сложена сильно перекристаллизованными сланцами, прорванными на юго-западе гранитами. Разделение свит интрузией перидотитов, превращённых в змеевики, даёт основание к возрастному разделению свит. Е.А. Кузнецов отмечает, что верхняя свита является протерозойской или представляет собой немые филлитовые толщи, аналогичные кембрийским толщам западного склона Урала.

А. П. Заварицкий отмечает, что толща зеленокаменных пород, зелёных сланцев и подчинённых им филлитов наиболее вероятно

силурийско-девонского возраста. Он подтверждает своё предположение указанием на то, что эта толща залегает согласно на верхнесилурийских известняках и потому по возрасту относится к той же вулканогенной свите, известной на Урале под общим названием зеленокаменной полосы, с которой эти породы сходны по петрографическим особенностям. [9]

Стратиграфически выше описанных пород Е. Н. Щукина отмечает на восточном склоне Среднего Урала и в частности в Уфалейском районе образования мезозойской коры выветривания, продукты которой зависят от коренной породы. Так на кремнистых известняках в карьерах Черемшанского никелевого месторождения образуется кремнистая мука или мармалит. Продукты выветривания кремнистых сланцев представляют рыхлую глинистую пластичную массу листовато-чешуйчатого строения с жирным масляным блеском. При выветривании кристаллических сланцев можно видеть постепенную смену их глинисто-серицитовый жёлтой и красной породой, среди которой гребнями выступают железистые кварциты. Щукина отмечает увеличение мощности коры выветривания в Уфалейской депрессии, объясняя расположением её по простиранию более легко выветривающихся пород по контактам известняков со сланцами, в зонах тектонических нарушений пород палеозоя. В основном образования мезозойской коры выветривания в верхних зонах представлены глинами каолинового состава, в более низких зонах профиля выветривания – гидрослюдистыми минералами.

Работы Средне-Уральского геолого-геоморфологического отряда, возглавляемого Е. Н. Щукиной, установили в Уфалейском районе широкое развитие красноцветных третичных отложений. Данная толща залегает на водоразделах вдали от современных рек под прикрытием четвертичных отложений, но они вскрыты в многочисленных искусственных выработках, так как к основанию толщи приурочены богатые золотоносные россыпи. Данную толщу делят на две части. Нижняя сложена жёлтыми или красно-бурыми глинами, песками и галечниками. Пески плохо отсортированные,

крупно или среднезернистые, глинистые. Мощность от 0.5 до 8 м. Верхняя часть складывается из глин и песков, хорошо отсортированных, мелко или среднезернистых, глинистых с редкими гальками. Глины всегда песчаные, непластичные. Мощность до 3,5 м. Породы эти протягиваются в виде меридиональных полос по водоразделам, но иногда вытянуты вдоль пологого склона современных долин по краю водораздела, видимо там, где современные реки унаследовали направление более древних потоков. Описанная толща выполняет широкие понижения и вытянута меридионально. На основании этого считают, что отложения красноцветной толщи представляют собой осадки древней речной системы. Наличие грубообломочного материала в нижней части и резкие изменения фациального состава пород на коротких расстояниях дают основание предполагать, что мы имеем дело не только с речным аллювием, но и с осадками пролювиального типа, отложенными мощными потоками. [9]

Четвертичные отложения представлены 4 генетическими типами: аллювиальным, делювиальным, элювиальным и болотным. Первые принимают участие в сложении двух аккумулятивных террас, прослеживаемых в долинах рек данного района. Они представлены сверху вниз: 1) растительным слоем, 2) Глиной буровато-коричневой, местами жёлто-бурой, 3) Глиной серого цвета, 4) Песком тёмно-серым, местами чередующимся с песком жёлтым крупнозернистым 5) Глиной тёмно-серой плотной. Мощность аллювиальных отложений достигает 10 м.

Делювиальные отложения развиты на пологих склонах возвышенностей и представлены неясно слоистыми жёлтовато-бурыми суглинками, глинами и глинистым песком, содержащими обломки местных коренных пород. Мощность их колеблется от 1 до 15 м.

Элювиальные отложения связаны с делювиальными. Наблюдаются на вершинах водоразделов, на крутых склонах возвышенностей и представлены жёлто и красно-бурыми глинистыми песками с примесями гравия и щебня.

Болотные образования сложены торфяником и местами синевато-серой глиной, мощность торфяников обычно 2-3 м. Растительный покров болот представлен елью, берёзой, осоками, хвойными.

### 1.3 Полезные ископаемые Верхнеуфалейского района

Полезные ископаемые Верхнеуфалейского района довольно разнообразны. Наиболее важное значение имеют месторождения никелевых руд, железняков, хромовой руды. Богатые запасы минерально-сырьевых ресурсов являются основой успешной работы добывающих (горнорудных) и металлургических предприятий, а также производства строительных материалов, главным образом щебня. Добывается мрамор, кварц, торф, известняк, демантоиды.

Из металлов необходимо указать: железо, медь, никель, хром, золото, платина. Месторождения железа представлены бурыми железняками, связанными с процессами выветривания и приуроченными к известнякам. Кузнецов Е.А. отмечает признаки колчеданного оруденения в виде зон рассланцованности и гидротермального метаморфизма[9].

Месторождения никеля в районе имеет большое значение. На Тюленевском месторождении на востоке Верхнего Уфалея был построен никелевый завод, снабжающийся рудой из Тюленевского, Черемшанского и Ново-Черемшанского рудников. Никелевая руда представлена силикатами никеля, образовавшимися за счёт разложения змеевиков и концентрации металла. Месторождение связано с кремнистыми породами в зонах тектонических нарушений. Хром известен в ряде рудников хромита в Уфалейском массиве известняков. Хромит встречается на меридиональной просеке Уфалейской дачи, в осыпях на склоне холма левого берега реки Малый Уфалей.

Золото известно во многих местах и добывалось преимущественно старательским способом. Источником золота в россыпях могут служить как

сами породы, так и прожилки кварца, вкрапленность в породах сульфидов и другие проявления гидротермальных процессов. Платина встречается редко в виде примеси к золоту. Руды марганца не имеют промышленного значения и известны в виде линз среди кварцевых сланцев.

Неметаллические полезные ископаемые представлены корундом и строительными материалами: известняк, мрамор и белая глина.

Известно оруденение эндогенного и экзогенного типов сульфидно-никелевой и силикатно-никелевой рудных формаций. С последней связаны все промышленные объекты района. На Верхнепесчанском проявлении, расположенном в 5,5 км к северо-востоку от г. В. Уфалей, в восточном эндоконтакте Уфалейского габбро-гипербазитового массива среди серпентинитов выявлена субмеридиональная тектоническая зона шириной от 5–10 до 120 м с падением на восток под углом 65–70°, характеризующаяся повышенной никеленосностью. Среднее содержание сульфидного никеля по зоне составляет 0,25–0,30 %, в отдельных пробах отмечались содержания до 1,07–1,63 %. Промышленного значения проявление не имеет. Экзогенное оруденение силикатно-никелевой формации по условиям формирования относится к остаточному и контактово-карстовому генетическим типам. Объекты остаточного генезиса представлены Рогожинским месторождением и тремя проявлениями. Приурочены они к тектоническим зонам и локализируются в керолит-нонтронит-охристо-кремнистых продуктах выветривания ультрабазитов. Малое Рогожинское месторождение расположено в северной части Уфалейского массива ультраосновных пород, в 11 км к северу от г. В. Уфалей. Рудные тела сложены в основном охрами и контролируются тектоническими нарушениями северного и северо-восточного простирания. Руды характеризуются высокими содержаниями железа (20–65 %) и кобальта (до 0,13 %). Среднее содержание никеля в руде составляет 0,84 %. Месторождение эксплуатировались Уфалейским никелевым комбинатом. На крупном Черемшанском месторождении, расположенном в районе пос.

Черемшанка, развиты руды как остаточного, так и карстового типов, причем последние характеризуются повышенными содержаниями никеля и составляют большую часть запасов (51,5 %). Месторождение приурочено к сложному контакту мраморов полевской свиты и серпентинитов Уфалейского массива. Рудные тела представляют собой карманы и залежи линзовидной формы с ответвлениями и пережимами. Образуют в плане две V-образные рудные полосы, смыкающиеся в южной части месторождения. Содержание никеля в карстовых рудах составляет в среднем 1,73 %; основная часть никеля связана с гарниеритом, непуитом и ревдинскитом, значительная часть – с гидроксидами железа и марганца, галлуазитом и ферригаллуазитом. Незначительная часть запасов месторождения (1,9 %) связана с лигнитами и делювиальными глинами. Для всех типов руд характерны повышенные содержания кобальта (в среднем 0,013–0,04 %). Месторождение эксплуатируется с 1932 г. Уфалейским никелевым комбинатом. Основная часть запасов выработана.

На данный момент Черемшанское месторождение никеля выработано и представляет собой выработку 250-метровой глубины с озером на дне котловины, имеющим воду неповторимого зеленовато-голубого цвета.

#### Месторождения полезных ископаемых

На топографической и геоморфологической картах Верхнеуфалейского городского округа отметила основные месторождения полезных ископаемых. В условных обозначениях отметила название месторождения и год его открытия (см. рисунки 5-7).

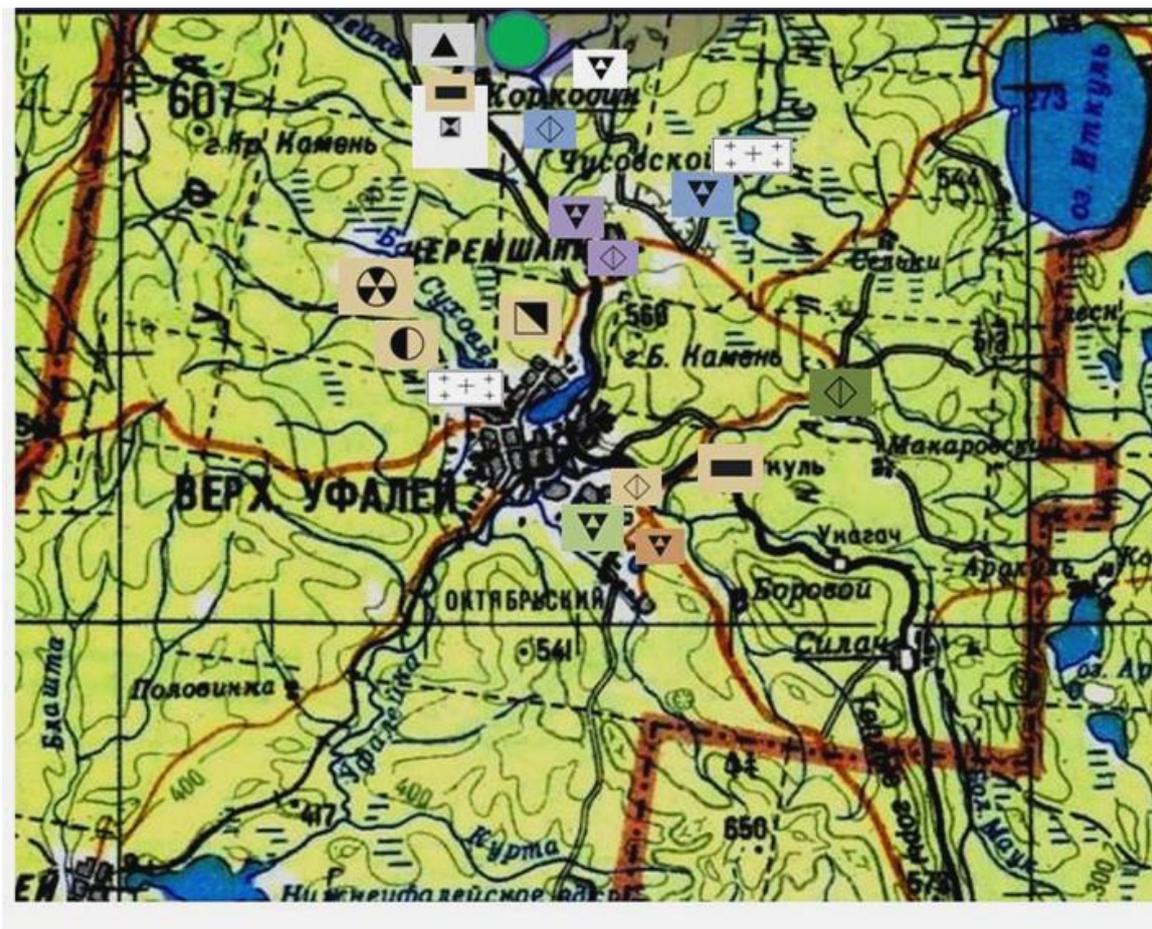


Рисунок 5 - Месторождения полезных ископаемых на топографической карте Верхнеуфалейского района



Рисунок 6 - Полезные ископаемые на геоморфологической карте северо-западной части Верхнеуфалейского района

## Условные знаки

	Никель и кобальт. Шелеинское месторождение 1940 г.
	Чусовское м-е, 1997г.
	Старо-Черемшанское м-е, 1949г., Ново-Черемшанское м-е, 2016 г.
	Тюленевское м-е, 1944г.
	Рогожинское м-е, 2009 г.
	Свинец и цинк. Суховязское м-е, 1974 г.
	Мрамор. Тюленевское м-е, 1955г.
	Коркодинское м-е, 1994г. Макаровское м-е, 2010-2018г.
	Черемшанское м-е, 1953г.
	Синарское м-е, 2013г.
	Глина кирпичная. Суховязское м-е, 1953г.
	Габбро на строительный камень. Чусовское м-е, 2008г.
	Гранодиорит на облицовочный камень. Пос. Октябрьский, м-е Лисья горка, 2019г.
	Демантоид. Коркодинское м-е, 2014г.
	Гранит. Суховязское м-е, 2012г.
	Железные руды. Рогожинское м-е
	Медь. Иткульское м-е, 1958 г. Ольховско-Макаровское м-е
	Хромовые руды. Коркодинское м-е, 2006г.

Рисунок 7 - Условные знаки

Выводы по 1 главе:

Таким образом, в результате проделанной работы выявлено следующее:

Геоморфология Уфалейского района представлена гористым рельефом и развитой речной сетью.

Центральную и большую часть района занимает мезозойская депрессия - обширное углубление с болотами, долинами рек с аккумулятивными террасами, её образование даёт нам понять, что на территории происходили тектонические движения. Основой для выработки рельефа послужило тектоническое строение, наличие антиклинальных и синклинальных структур, сбросовых дислокационных интрузивных масс. То есть депрессия образована не только эрозионной деятельностью рек древней гидрографической сети, ориентированной в меридиональном направлении.

Мной была обновлена старая и единственная геоморфологическая карта района, благодаря которой можно изучить особенности геоморфологических комплексов, особенно юго-восточное направление крупных рек и мощность аллювиальных отложений.

В геологическом отношении площадь Верхнеуфалейского округа представлена крупной по размеру антиклинарной структурой, геодинамически связанной с главным Уральским коллизийным швом (Главный Уральский глубинный разлом - ГУГР)

Комплекс метаморфических пород зоны получил отдельное название – Уфалейский метаморфический блок, в строении которого участвуют следующие образования: гнейсы, гранито-гнейсы, амфиболиты – гнейсовое ядро, кристаллические сланцы и кварциты сланцевого обрамления.

Изучив имеющиеся данные об открытых месторождениях района и используя собственные знания об их расположении, я отметила на карте полезные ископаемые. Они представлены обширными месторождениями никеля и мрамора в разных частях района, хромовых и железных руд,

гранита, габбро, полиметаллических руд, демантоида на севере района. Подробно на геоморфологической карте северо-западной части района можно увидеть, что долине реки Суховяз (мезозойская депрессия) соответствуют месторождения глины, гранита, свинца и цинка и золота. На севере Верхнеуфалейского района у границы со Свердловской областью (река Коркодин) представлены месторождения никеля (основа промышленности округа), мрамора, железных и хромовых руд, меди и демантоида (ценный ювелирный минерал).

## ГЛАВА 2. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ

### 2.1 Формирование геолого-геоморфологических знаний в школьном курсе географии

Геолого-геоморфологические знания играют важную роль в школьном курсе географии, потому что одним из основных компонентов географической оболочки является литосфера – основа, на которой формируется любой природный комплекс. Овладевая геолого-геоморфологическими знаниями, школьники осознают роль земной коры, которая дает человеку металлы, источники энергии, строительные материалы, она же - главный поставщик пресной воды. Земные недра и в будущем будут давать человеку огромное количество разнообразного сырья. Недаром перед науками о Земле поставлена задача расширения масштабов изучения земной коры и верхней мантии Земли в целях исследования процессов формирования и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых.

При изучении рельефа территории основное внимание уделяется умениям устанавливать связи между тектоническими структурами, рельефом и размещением месторождений полезных ископаемых на основе анализа физических, тектонических и геологических карт. Это важное умение формируется длительное время посредством упражнений и выполнения практических работ при изучении рельефа. Для обобщения знаний целесообразно заполнить таблицу 1.[21]

Таблица 1 -Связь рельефа, тектонического строения и полезных ископаемых

Рельеф	Тектоническое строение	Полезные ископаемые	

Большую роль в формировании рассматриваемой системы знаний играет работа с картами различного содержания. На первом этапе изучения рельефа школьники учатся читать общегеографические карты, знакомятся со способами изображения рельефа, учатся составлять описания крупных равнин, гор. Позже они работают с несколькими картами, проводят их сопоставления или (при одном масштабе) наложения карт с целью установления причинно-следственных связей, зависимостей, закономерностей (размещения крупных форм рельефа, сейсмических поясов, месторождений полезных ископаемых и т. п.).

При существующей структуре школьных курсов географии теоретические знания вводятся в основном в общих разделах курсов, а их конкретизация и применение приходится на изучение региональных тем, т. е. крупных территорий материков (как правило, отдельных стран) или своей страны. При рассмотрении рельефа регионов особое внимание уделяется времени образования форм рельефа, горным породам, слагающим эти формы, процессам, формирующим рельеф. Здесь большая роль отводится представлениям, которые должны создать яркие образы, отразить наиболее характерные черты рельефа. Эти представления создаются применением учебных картин, карт, работой с текстом и иллюстрациями учебника, экранными пособиями. [21]

Объекты, на основе которых раскрывается сущность геолого-геоморфологических знаний, школьники начинают познавать на

конкретном материале, непосредственно наблюдая природную среду. Формы рельефа, обнажения горных пород, результаты внешних (а иногда и внутренних) процессов доступны непосредственному наблюдению школьников. На экскурсиях можно выявить и роль хозяйственной деятельности во влиянии ее на рельеф, которая проявляется в образования оврагов, рытвин, оползней, промоин, проседаний участков поверхности в местах добычи полезных ископаемых, разрушения берегов водохранилищ и т. п.

На базе краеведческого материала создаются наглядные пособия: "геологические разрезы", профили, коллекция типичных для своей местности горных пород и полезных ископаемых, зарисовка, фотография, которые служат иллюстрациями на уроках.

При овладении геолого-геоморфологическими знаниями важным источником познания служит жизненный опыт школьников. Рельеф в яркой образной форме зрительно воспринимается и запечатлевается в сознании учащихся. При этом накапливаются пространственные представления о длине склонов холмов, гор, их крутизне, о толщине пластов горных пород и других характеристиках земной коры.

К основным пособиям следует отнести физические, тектонические и геологические карты, анализ которых позволяет устанавливать особенности рельефа, возраст участков земной коры и возраст пород. Сопоставление и наложение этих карт приводит к раскрытию связей между формами рельефа и строением земной коры, тектоническими структурами и полезными ископаемыми и т. п.

Большую ценность представляют рельефные карты, дающие сведения о морфологических особенностях местности. С наибольшими подробностями изучать рельеф помогают топографические карты, наглядно представляющие мелкие формы рельефа. Для закрепления знаний и для контроля применяют контурные карты, схематические рисунки на доске.[21]

Общая физико-географическая характеристика края включает следующие разделы: геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые местности; климатические условия; гидрологические условия; почвенный покров; растительность и животный мир.

Перечисленные разделы физико-географической характеристики составляют основные направления краеведческого изучения природы.

Геологическое строение края обусловлено прежде всего его тектонической структурой, т. е. специфическими формами залегания горных пород. Тектоническая структура территорий края формируется в результате действия мощных внутренних процессов Земли, образующих на протяжении длительного геологического времени.

Тектоническая структура территорий края, наличие тех или иных полезных ископаемых выявляются в настоящее время в процессе специальных геологических исследований с применением сложных современных научных методов изыскания, новейшей аппаратуры, картографической геологической съемки местности. Поэтому установить особенности геологической истории края, наличие и запасы тех или иных минеральных ресурсов краевед может лишь по специальной литературе, геологическим картам, отчетам местного геологического управления.

С геологическим строением территорий тесно связаны формы рельефа изучаемой местности.

При краеведческом изучении рельефа местности имеет значение не только общее описание его особенностей, происхождения, региональных отличий, но и подробная характеристика типичных и наиболее интересных его образований. Она может быть составлена на основании картографических, литературных и других источников, а также собственных наблюдений на местности.

Таким образом, формирование геолого-геоморфологических знаний и умений может осуществляться успешно, если будут соблюдаться следующие условия: системность в их раскрытии, привлечение

краеведческого материала, опора на наблюдения и жизненный опыт школьников, проведение практических работ на местности, использование приемов сравнения, обобщающих схем и таблиц, познавательных задач и проблемных вопросов.

## 2.2 Технологическая карта урока «Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Верхнеуфалейского городского округа»

Разработчик: Якупова Карина Маратовна, учитель географии

Класс: 8

УМК: «География. Россия: природа, население, хозяйство. 8 класс» / В.П. Дронов, Л.Е. Савельева

Тема урока: Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Верхнеуфалейского городского округа

Тип урока: урок повторения и закрепления знаний с включением НРК;

Цель урока: Организовать обучающую среду на уроке для формирования у обучающихся представлений о геологии, формах рельефа родного края и соответствующих им полезных ископаемых

Задачи:

Образовательные: Познакомить обучающихся с геолого-геоморфологическими особенностями родного края;

овладение начальными навыками исследовательской работы; установление причинно-следственных связей; работа с тематическими картами изучаемого района и их анализ

Воспитательные: воспитание чувства гражданственности и патриотизма, гордости за свою Родину; углубление и систематизация знаний о своём крае; воспитание бережного отношения к природе

Развивающие: расширять знания учащихся по краеведению; познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей; развитие способности к творчеству, овладению и стремлению

самостоятельно добывать новые знания; развивать навыки при работе с картой

Планируемые результаты обучения:

Предметные: формирование знаний о геологии, рельефе и полезных ископаемых Верхнеуфалейского района

Метапредметные:

Познавательные: формировать умения работать с информацией, самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель всего урока и отдельного задания

Регулятивные: прогнозировать, управлять своей деятельностью, принимать и сохранять учебную задачу; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве, проявлять инициативность и самостоятельность

Коммуникативные: формировать речевую деятельность, навыки сотрудничества, находить общее решение, умение аргументировать своё предложение, взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания.

Личностные: формирование интереса и эмоциональное осознание себя и окружающего мира;

формирование позитивного отношения к окружающему миру;

Формы организации учебной деятельности на уроке: фронтальная

Методы обучения: словесные (беседа, пояснения), наглядные, частично-поисковый метод

Оборудование: Карта Административно-территориального деления Челябинской области, тематические карты, презентация

Таблица 2 - Технологическая карта урока

Ход урока:

п	Этапы работы	Содержание этапа		Формируемые УУД
		Деятельность учителя	Деятельность ученика	
1	Организационный момент	Приветствие учеников. Проверка готовности к уроку. Проверка отсутствующих «Здравствуйте, ребята! Я рада всех вас видеть на сегодняшнем уроке. Вижу, что вы готовы, присаживайтесь».	Приветствие. Подготовка к уроку (2 минуты)	<i>Личностные:</i> Освоение социальных норм, правил поведения; Формирование ответственного отношения к обучению; <i>Регулятивные:</i> Формирование умения самостоятельно начинать и выполнять действия и заканчивать его в требуемый промежуток времени.
2	Актуализация знаний	Речь учителя сопровождается информацией на слайдах презентации. Ребята, на прошлых уроках мы с вами изучили тему «Рельеф и недра». Познакомились с геохронологической таблицей. Узнали, чем представлен рельеф нашей страны (горы и равнины), как изменяется рельеф под воздействием внутренних и внешних процессов.	Слушают, рассматривают карты на слайде, отвечают на вопросы Делают записи в тетради	<i>Личностные:</i> проявление интереса к познанию природы, населения, хозяйства России и своего края; <i>Познавательные:</i> выявлять дефициты географической информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; <i>Коммуникативные:</i> в ходе диалога и дискуссии задавать вопросы по существу

	<p>Познакомились с видами минеральных ресурсов России и антропогенными формами рельефа.</p> <p>Продолжая тему «Рельеф и недра», сегодня мы с вами отправляемся в виртуальное путешествие по родному краю. Разве может быть что-то интересней и увлекательней, чем познание своего края, открытие тайн, которые хранят на протяжении столетий наши села, города, реки, горы. Мы познакомимся с Верхнеуфалейским городским округом, который находится в северной части Челябинской области. Давайте взглянем на карту Челябинской области и найдем Верхнеуфалейский район с центром в городе Верхний Уфалей. Назовите соседние районы и области и запишите их в тетрадь. (На севере граничит со Свердловской областью, на востоке – с Каслинским районом, на Юго-востоке - с территорией Кыштымского городского округа, на Юге и Западе – с</p>		<p>обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</p> <p><i>Регулятивные:</i> самостоятельно составлять алгоритм решения географических задач и выбирать способ их решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.</p>
--	---	--	--

	<p>Нязепетровским районом). Мы с вами сегодня рассмотрим основные достопримечательные формы рельефа Верхнеуфалейского района, поработаем с геоморфологической картой района, рассмотрим его тектоническое и геологическое строение и месторождения полезных ископаемых.</p> <p>Для начала вспомним:</p> <p>что такое рельеф? <i>(Совокупность неровностей земной поверхности).</i></p> <p>- Какие крупнейшие формы рельефа суши выделяют? <i>(Горы и равнины).</i></p> <p>- Как различаются горы по высоте? <i>(Высокие, средние и низкие).</i></p> <p>- С чем связаны эти различия? <i>(Геологическое строение и тектоника).</i></p> <p>- Как различаются равнины по высоте? <i>(Низменности высотой 0-100 м, на карте отмечены зеленым цветом; возвышенности – 200-500 м., желтый</i></p>		
--	---	--	--

	<p><i>цвет; плоскогорья – более 500, коричневый цвет).</i></p> <p>- В чем различия гор и равнин? Почему? <i>(Горы выше, сильнее расчленены, большие перепады высот, располагаются на подвижных участках суши, а равнины – слабо расчлененные участки, в их основании лежит платформа).</i></p> <p>- Ребята! Как вы думаете, влияет ли рельеф на другие компоненты природы и жизнь человека? Почему? <i>(Влияет на формирование климата, характер и направление течения рек, распространение животного и растительного мира, жизнь и хозяйственную деятельность человека – привести примеры).</i></p> <p>Назовите эры, от самой древней до текущей, которые выделяются в геохронологической таблице <i>(Архей, Протерозой, Палеозойская, Мезозойская, Кайнозойская).</i></p>		
--	---	--	--

<p>3 Изучение нового материала</p>	<p>У вас на партах лежат тематические карты Челябинской области. Начнём изучать поверхность Верхнеуфалейского района с тектонического строения. На Урале отчетливо прослеживается соответствие тектонико-геологического строения строению современной поверхности. Каждая из тектонических структур характеризуется своей историей развития, а следовательно, и отложениями определенного возраста и состава, сочетанием полезных ископаемых и особенностями рельефа. Перечислите, пожалуйста, тектонические структуры, которые можно выделить на территории Верхнеуфалейского городского округа.</p> <p><i>-Главный Уральский разлом, Центрально-Уральское поднятие, Магнитогорский синклинорий</i></p> <p>Верно, вдоль территории района проходит Главный Уральский глубинный разлом, к которому приурочены многочисленные интрузии ультраосновных пород. С ними связан большой комплекс полезных ископаемых: месторождения никеля, кобальта, хрома, платины, уральских самоцветов. Магнитогорско-</p>	<p>Слушают, рассматривают карты, отвечают на вопросы: Записывают в тетрадь информацию</p>	<p><i>Личностные:</i> проявление интереса к познанию природы, населения, хозяйства России и своего края.</p> <p><i>Познавательные:</i> выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях географических объектов, процессов и явлений;</p> <p>Проводить по плану несложное географическое исследование, в том числе на краеведческом материале, по установлению особенностей изучаемых географических объектов, причинно-следственных связей и зависимостей между географическими объектами, процессами и явлениями;</p>
------------------------------------	--	---	---

	<p>Тагильский (Зеленокаменный) синклиорий протягивается вдоль всего Урала. Здесь распространены диабазы, диабаз-порфиры, туфы, разнообразные яшмы (зеленые, мясо-красные и др.), кое-где очень сильно метаморфизованные известняки (мраморы).</p> <p>Комплекс метаморфических пород зоны получил отдельное название – Уфалейский метаморфический блок, в строении которого участвуют следующие образования: гнейсы, гранито-гнейсы, амфиболиты – гнейсовое ядро, кристаллические сланцы и кварциты сланцевого обрамления.</p> <p>Ребята, вам нужно записать и выучить понятие «геоморфология» - это наука, изучающая рельеф суши и дна океанов, его внешние признаки, размеры, происхождение, возраст, закономерности развития во времени и пространстве.</p>		<p><i>Коммуникативные:</i> формулировать суждения, выражать свою точку зрения по географическим аспектам различных вопросов в устных и письменных текстах;</p> <p>планировать организацию совместной работы, при выполнении учебных географических проектов определять свою роль;</p> <p><i>Регулятивные:</i> осознанно относиться к другому человеку, его мнению;</p> <p>Самостоятельно составлять алгоритм решения географических задач и выбирать способ их решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p>
--	---	--	---

	<p>Теперь давайте рассмотрим геоморфологическую карту Верхнеуфалейского района.</p> <p>Какие формы рельефа вы видите? (Мезозойская депрессия, мезозойско-третичная поверхность выравнивания, склоны депрессии, долина реки и т.д.).</p> <p>Какие из них антропогенные? (карьер, железнодорожные насыпи)</p> <p>Какова высота местности? (от 412 метров у долины реки Каркадин до 592 м на мезозойско-третичной поверхности выравнивания).</p> <p>Запишите в тетрадь, чем представлен рельеф района (информация на слайде). (Территория расположена в горно-уфалейской геоморфологической области горно-лесной зоны, для которой характерны мягкие очертания рельефа, преобладание продольных склонов со следами древних водостоков и со значительным количеством</p>		
--	--	--	--

		<p>переувлажнённых и заболоченных мест. Общий рельеф территории горно-холмистый: высота холмов не превышает 600м.)</p> <p>Запишите названия основных природных достопримечательностей района (информация на слайдах): озёра Иткуль и Аракуль, Аракульский Шихан, невысокий хребет Большой камень.</p>		
4	Первичное закрепление знаний	<p>Проводим анализ геоморфологической карты района и сопоставляем полезные ископаемые и особенности рельефа, на котором они залегают. Записываем в тетрадь.</p> <p>(Полезные ископаемые района представлены обширными месторождениями никеля и мрамора в разных частях района, хромовых и железных руд, гранита, габбро, полиметаллических руд, демантоида на</p>	<p>Анализируют геоморфологическую карту</p> <p>Записывают в тетрадь анализ и выводы</p> <p>Отвечают на вопросы, высказывают предположения</p>	<p><i>Личностные:</i> овладение основными навыками исследовательской деятельности в географических науках, установка на осмысление опыта, наблюдений и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;</p> <p><i>Познавательные:</i> выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и</p>

	<p>севере района. Подробно на геоморфологической карте северо-западной части района можно увидеть, что долине реки Суховяз (мезозойская депрессия) соответствуют месторождения глины, гранита, свинца и цинка и золота. На севере Верхнеуфалейского района у границы со Свердловской областью (река Коркодин) представлены месторождения никеля (основа промышленности округа), мрамора, железных и хромовых руд, меди и демантоида (ценный ювелирный минерал)).</p> <p>-Где залегает большинство полезных ископаемых? (в долинах рек).</p> <p>-Почему? (В долинах рек гораздо большее количество живых организмов, поэтому формируется больше осадочных образований, которые впоследствии становятся полезными ископаемыми).</p>	<p>Формулируют вывод и записывают его</p>	<p>явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях географических объектов, процессов и явлений;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> принимать цель совместной деятельности при выполнении учебных географических проектов, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;</p> <p><i>Регулятивные:</i> вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, установленных ошибок, возникших трудностей;</p>
--	---	---	--

		<p>-Какой вывод мы можем сделать: богат ли Верхнеуфалейский район полезными ископаемыми? (да);</p> <p>Почему? (потому что благоприятное геолого-геоморфологическое строение: много рек, увлажнённых заболоченных мест, горные хребты с их породами).</p>		
5	Рефлексия	<p>Подведение итогов урока</p> <p>Итак, ребята, сегодня вы узнали много нового и интересного о нашем родном крае.</p> <p>Какой общий вывод по теме: «Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые» мы можем сделать?</p> <p>Какие у вас есть вопросы?</p>	<p>Подводят итоги урока.</p> <p>Формулируют вывод по теме:</p> <p><i>-Существует прямая связь между формами рельефа и строением земной коры, тектоническими структурами и полезными ископаемыми и т. п.</i></p> <p>Задают вопросы по теме</p>	<p><i>Личностные:</i> Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p><i>Познавательные:</i> систематизировать географическую информацию в разных формах;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> сравнивать результаты выполнения учебного географического проекта с исходной задачей и оценивать вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности;</p>

				<p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Формирование умения самостоятельно оценивать правильность выполнения действия на уровне соответствия результата заданным требованиям.</p>
6	Домашнее задание	<p>Найдите в Интернет-ресурсах информацию о геологии и рельефе вашего населённого пункта, занесите её в тетрадь (в виде записи, рисунка или схемы).</p> <p>Урок окончен, До Свидания!</p>	Записывают домашнее задание	<p><i>Личностные:</i> Формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Формирование умения самостоятельно начинать и выполнять действия и заканчивать его в требуемый временно момент, умение тормозить реакции, не имеющие отношения к цели.</p>

Выводы по 2 главе:

В содержании школьной географии геолого-геоморфологические знания являются одним из важных вопросов, потому что понимание взаимосвязи геологического, тектонического строения территории и форм её рельефа помогает понять сложные процессы, происходящие в природе земной поверхности, устанавливать причинно-следственные связи.

В процессе приобретения геолого-геоморфологических знаний школьники так же овладевают практическими умениями: определять горные породы, читать общегеографические, тектонические и геологические карты, проводить их наложение и сопоставление, составлять по картам описание и характеристики рельефа территории, устанавливать зависимость между тектоническим строением, рельефом и полезными ископаемыми.

Таким образом, формирование геолого-геоморфологических знаний и умений может осуществляться успешно, если будут соблюдаться следующие условия: системность в их раскрытии, привлечение краеведческого материала, опора на наблюдения и жизненный опыт школьников, применение средств обучения в сочетании (карт с учебными картинками, схемами, профилями и т.д.), использование приемов сравнения, обобщающих схем и таблиц, познавательных задач и проблемных вопросов.

На основании собранного мной краеведческого материала по Верхнеуфалейскому городскому округу Челябинской области я разработала технологическую карту урока по теме: «Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Верхнеуфалейского городского округа».

Разработанный мною урок может быть применён в школьном курсе географии 8 класса в качестве реализации Национально-регионального компонента по теме «Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые».

Так же технологическая карта урока может быть применена для отдельного практического занятия «Объяснение особенностей рельефа своего

края» для обучающихся школ Челябинской области и в частности для обучающихся школ Верхнеуфалейского городского округа.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование геолого-геоморфологических знаний - один из важнейших вопросов в школьном курсе географии, но ему уделяют мало времени и внимания. Так же как и реализации на уроках географии национально-регионального компонента. Для этого нужен материал краеведческого характера, который трудно найти и адаптировать для урока. Поэтому целью моей работы было описание геолого-геоморфологического строения Верхнеуфалейского района Челябинской области и применение полученных данных в школьном курсе географии. Считаю, что цель достигнута.

Мною была выявлена степень изученности темы, собрана и систематизирована теоретическая база. В своей работе я осветила геолого-геоморфологические особенности Верхнеуфалейского района и разработала технологическую карту урока по теме: «Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Верхнеуфалейского городского округа» для школьного курса географии 8 класса. Так же мной была оцифрована послевоенная нечитабельная геоморфологическая карта Верхнеуфалейского района для удобного применения её на уроках географии.

Результаты моей работы могут быть применены на уроках географии для обучающихся школ Челябинской области с целью формирования геолого-геоморфологических знаний и реализации национально-регионального компонента.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Биотиты и вермикулиты Уфалейского метаморфического блока (Средний Урал) / А.И. Белковский, Я.А. Белковская; Российская акад. наук, Уральское отд-ние, Ин-т минералогии. - Миасс, 2006 (Миасс (Челяб. обл.) : Информ.-издат. группа Ильмен. гос. заповедника). - 202 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 5-7691-1330-8
2. Сафиуллин, А.З. Географическое краеведение в общеобразовательной школе./ А.З. Сафиуллин - М.: 1979.
3. Геология и минералогия кварцевых жил Кыштымского месторождения (Средний Урал) [Текст] / А. И. Белковский ; Российская акад. наук, Уральское отд-ние, Ин-т минералогии. - Миасс: ИМин УрО РАН, 2011. - 233 с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 978-5-7691-2194-4
4. Головин, О.С. Краеведение на уроках географии./ О.С. Головин - Магадан: 1978. - 64с.
5. Жучкевич, В.А. О методах преподавания географии в школе./В.А. Жучкевич. М.: ИНФРА-М, 2007. - 180 с.
6. Россия: Полное геогр. Описание нашего Отечества: настольная и дорожная книга Т.5. Урал и Приуралье / под редакцией В. П. Семёнова-Тянь-Шанского. СПб, 1914 г.
7. Барбот де Марни «Геологические наблюдения в округе Уфалейских горных заводов» Горный журнал №4 1861 г.
8. Википедия [Электронный ресурс] [https://ru.wikipedia.org/wiki/Верхний\\_Уфалей](https://ru.wikipedia.org/wiki/Верхний_Уфалей)(дата обращения: 03.07.2022).
9. Геологический отчёт. Общая геология, Геоморфология Трефилова И.В. 1947г.
10. Душина И.В. Практикум по методике обучения географии [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Душина, Е.А. Таможняя, Е.А. Беловолова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013. — 164 с. — 978-5-7042-2402-0. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/18602.html>(дата обращения: 10.05.2022).

11. Единое содержание общего образования [Электронный ресурс] <https://edsoo.ru/>(дата обращения: 28.08.2022).

Карлович И.А. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И.А. Карлович. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2013. — 704 с. — 978-5-8291-1493-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27390.html> (дата обращения: 13.06.2022).

Каталог фондовой литературы [Электронный ресурс] [http://tfgi74.ru/lit\\_catalog/](http://tfgi74.ru/lit_catalog/)

13. Никонова, М.А. Методика преподавания региональной географии в школе: Учебное пособие для учителей географии и студентов геогр. спец. Высш. Учеб. заведений / М.А. Никонова, О.А. Бахчиева, И.В. Душина и др. - М: ООО "Издательство АСТ", 2003. - 188 с.

14. Рычагов Г.И. Общая геоморфология [Электронный ресурс]: учебник/ Рычагов Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13097.html>.— ЭБС «IPRbooks»(дата обращения: 05.07.2022).

15. Принципы геоморфологического картографирования [Электронный ресурс] Джерело: [https://collectedpapers.com.ua/ru/geomorphological\\_mapping/zagalni-prijomi-geomorfologichnogo-kartografuvannya](https://collectedpapers.com.ua/ru/geomorphological_mapping/zagalni-prijomi-geomorfologichnogo-kartografuvannya)(дата обращения: 03.09.2022).

16. Таможняя, Е. А. Методика обучения географии: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. А. Таможняя, М. С. Смирнова, И. В. Душина; под общей редакцией Е. А. Таможней. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08129-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433224> (дата обращения: 05.09.2022).

17. Технологии развития универсальных учебных действий учащихся

в урочной и внеурочной деятельности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: КАРО, 2015. — 112 с. — 978-5-9925-0914-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61037.html>(дата обращения: 10.09.2022).

18. Ураловед [Электронный ресурс] <https://uraloved.ru/>

19. Уфалейский метаморфический комплекс [Электронный ресурс].- URL: [http://chel-portal.ru/enc/ufaleyskiy\\_metamorficheskiy\\_kompleks](http://chel-portal.ru/enc/ufaleyskiy_metamorficheskiy_kompleks)(дата обращения: 22.07.2022).

20. Формирование геолого-геоморфологических знаний в школьных курсах географии [Электронный ресурс][https://otherreferats.allbest.ru/geography/00624577\\_1.html](https://otherreferats.allbest.ru/geography/00624577_1.html)(дата обращения: 01.09.2022).

21. Штукенберг А. А. «Общая геологическая карта России лист 138, Геологические исследования Северо-западной части листа» Труды геологического комитета т.1У №2, 1890 г.

22. Энциклопедия Челябинской области

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Карта Челябинской области



## Приложение 2. Скала Большой Камень



### Приложение 3. Озеро Иткуль

