

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН И
МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ

ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ТЕХНОМОРФОГЕНЕЗА НА УРОКАХ
ГЕОГРАФИИ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование магистерская программа
Естественнонаучное образование
заочной формы обучения, группы 02041662
Романовой Ирины Васильевны

Научный руководитель
к.п.н. Трикула Л.Н.

Рецензент
к.п.н., директор МБОУ
«СОШ № 43» г. Белгорода
Карташова Е.С.

БЕЛГОРОД 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Теоретические основы техноморфогенеза.....	7
1.1. Основные понятия о техногенном морфогенезе.....	7
1.2. Техногенный морфогенез территории Белгородской области.....	12
1.2.1. Основные этапы антропогенного изменения рельефа.....	12
1.2.2. Классификация техногенного морфогенеза, географические особенности распределения техногенных форм рельефа.....	16
2. Практическая работа по организации изучения техноморфогенеза в обучении географии.....	42
2.1. Вопросы техноморфогенеза в школьном курсе географии.....	42
2.2. Методические разработки уроков географии по проблеме изучения техноморфогенеза.....	79
2.3. Изучение техноморфогенеза во внеурочной деятельности по географии.....	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	100
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	101

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы выпускной работы обусловлена недостаточными знаниями учащихся в сфере экзоморфогенеза и техноморфогенеза, в том числе и экзогенных процессов своего региона. В данный период времени техноморфогенезом можно считать основой воспитания такого образа жизни и мышления, который характеризуется гармонией в системе «человека – природа».

Техногенный морфогенез можно рассматривать как «непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей социально-природной среде и здоровью».

Формирование определённого объёма знаний в области техноморфогенеза – не единственная задача педагогов. Кроме того, задача состоит и в том, чтобы содействовать получению навыков научного анализа явлений, которые можно наблюдать в природе, пониманию и осмыслению своей значимости в области охраны природы.

Для формирования знаний по экзоморфогенезу школьникам только урочного времени недостаточно. Необходимы дополнительные разнообразные формы и методы работы. Например, внеклассные мероприятия или внеурочная деятельность. В настоящее время имеется потребность в дальнейшей более глубокой разработке проблемы недостатка знаний по техноморфогенезу у школьников во внеурочное время. Проведение данной работы решает такие задачи, как развитие геоморфологических знаний обучающихся, воспитание любви к Родине, формирование чувства сопричастности к своему времени, личной ответственности за всё то, что происходит вокруг.

Объектом настоящего исследования является техноморфогенез Белгородской области.

Предметом исследования является изучение вопросов техноморфогенеза в школьном курсе географии.

Цель работы: изучение возможностей школьного курса географии, внеурочной деятельности по географии для улучшения качества знаний обучающихся по вопросам экзоморфогенеза и техноморфогенеза в общеобразовательной школе.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить техногенные и техногенно-обусловленные рельефообразующие процессы при ведении разносторонней хозяйственной деятельности в Белгородской области.

2. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме формирования геоморфологических знаний обучающихся.

3. Проанализировать школьный курс географии по проблеме изучения техноморфогенеза.

4. Подготовить методические разработки уроков географии по проблеме изучения вопросов техноморфогенеза.

В качестве **гипотезы** исследования было выдвинуто предположение о том, что улучшение качества геоморфологических знаний обучающихся в условиях общеобразовательного учреждения зависит от:

- учебного материала и пособий по техноморфогенезу;
- количества часов на уроках географии и во внеурочное время.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в том, что в нем:

- изучены и проанализированы вопросы техноморфогенеза;
- выявлены причины возможности эффективного изучения геоморфологии;
- определены эффективные средства и методы изучения техногенного морфогенеза на уроках географии и во внеурочное время.

Практическая значимость исследовательской работы заключается в подборке учебного материала, повышающего уровень знаний по геоморфологии школьников в учебном процессе. Данный учебный материал может использоваться учителями в учебно-воспитательном процессе общеобразовательных организаций.

Этапы исследования. Основные этапы исследования:

На первом этапе (2016-2017 гг.) анализировалась научная и учебно-методическая литература по проблеме исследования, была поставлена цель исследования; выделен предмет и сформулирована гипотеза исследования; обозначены задачи, этапы проведения исследования.

На втором этапе (2017-2018 гг.) проводилась опытно-экспериментальная работа по внедрению практических заданий по организации изучения техноморфогенеза и методических разработок уроков географии по проблеме изучения техногенного морфогенеза в школьном курсе географии.

Работа состоит из введения, отражающего суть, актуальность, значение, научную и практическую ценность данной работы, двух глав, заключения, ссылок на использованные источники, списка использованных источников.

Первая глава носит теоретико-методологический характер. На основе изучения литературных источников рассматривается сущность антропогенеза, а также его проявление в Белгородской области.

На втором этапе проводилось экспериментальное изучение внедрения практических работ по организации изучения техноморфогенеза на уроках географии и во внеурочной деятельности школьников.

В заключении даются теоретические и практические выводы и предложения, которые были сделаны в результате исследования.

Методы исследования:

1. Теоретические: анализ, синтез, обобщение, умозаключение;
2. Эмпирические методы;

В качестве базы исследования выступает Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Разуменская средняя

общеобразовательная школа № 2» Белгородского района Белгородской области.

Апробация и внедрение результатов исследования в дальнейшем будут осуществляться в процессе опытно-экспериментальной работы, проводимой на базе МБОУ «Разуменской средней общеобразовательной школы № 2» Белгородского района Белгородской области.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОМОРФОГЕНЕЗА

1.1 Основные понятия о техногенном морфогенезе

Рельеф и литосфера являются в буквальном смысле фундаментом всей живой природы, место, где живет человек. Они как раз-таки испытывают разнообразное влияние человека и его хозяйственной деятельности. Это прослеживается в изменении геологических условий и характера неровностей поверхности, то есть в коренной перестройке рельефа и его ландшафта. Благодаря человеку возникают антропогенные или техногенные ландшафты и природно-техногенные комплексы [20].

Истребление природных ландшафтов ежегодно растет. Люди захватывают всю территорию суши и строят из мусора территорию, отхватывая часть моря. Во спасение ландшафтов и природы создаются заповедники, национальные парки и т.д. Изменения в географической среде носят необратимый характер. А значит, всё ведётся к коренной перестройке естественных земных поверхностей, их покрова.

Антропогенизация считается созданием новых микроформ и реже мезоформ рельефа земной поверхности с их покровными образованиями. Другими словами, откладываются рыхлые и цементированные отложения разного происхождения, почвы, элювий материнских пород, органические вещества, а также городские сооружения, созданные руками человека. В результате антропогенных воздействий разрушается водный баланс, растительность, почвы и др. В свою очередь меняется состав атмосферных вод, включая талые воды. Происходит нарушение равновесия между современным состоянием земной поверхности (неровностей и покрова), экзогенными процессами и вызывающими их природными явлениями.

В наше время человек использует в своих целях рельеф не только на суше, но и на морском дне. Об этом свидетельствуют целые острова, состоящие из прессованных отходов. Многоэтажные дома и небоскребы давно схожи с холмисто-грядовыми ландшафтами. Сложен этот рельеф строительными материалами «вторичного» сырья или «мусора».

Кроме рельефа городских сооружений, бросается в глаза горнопромышленный ландшафт. Он представляет собой карьеры глубиной часто до первых сотен метров и терриконы. В целом они создают антропогенный рельеф, чем ранее существовавший природный.

Чем отличаются термины «антропогенный» и «техногенный» рельеф? Сходны они тем, что используются для определения генезиса вновь возникающих толщ. Антропогенное считается развитие тех форм, которые созданы людьми за счет изменения природного рельефа. Породы слагаются причем из естественных образований. Они могут быть перемещены при хозяйственной деятельности и определять облик нового рельефа или осадка. Что касается синтетических продуктов, не свойственных природной среде, они отсутствуют. Примеры антропогенеза: разнообразные насыпи (отвалы, терриконы, валы, конусы и т.п.) и выемки (котлованы, карьеры, траншеи и т.п.). Эти формы рельефа возникают при горных, разведочных, строительных, сельскохозяйственных, дорожных работах.

Техногенными считаются те формы, которые созданы производственной деятельностью человека. Они состоят из новых материалов, не встречающихся в природе. Техногенные неровности по площади приносят больший урон, нежели антропогенные. Но те и другие неровности, как правило, граничат между собой. Примеры техноморфогенеза: здания различного назначения, плотины, дамбы, набережные, вышки, опоры и т.п. Такие инородные образования различаются как по характеру объектов со средой (прямые углы сочленения, угловатость подножий, вертикальные склоны-стенки, столбообразные возвышения и др.), так и по составу (монолитный бетон, железобетон, стальные конструкции и т.п.). Человечество не осознает масштабы своей деятельности, загрязняя Землю крупными свалками, скоплениями твердых и жидких отходов, особенно из синтетических материалов.

1.2 Техногенный морфогенез территории Белгородской области

1.2.1 Основные этапы антропогенного изменения рельефа

Антропогенные изменения всего живого, достигшие в настоящее время большой трансформации, зародились еще издревле. Многочисленные археологические открытия на территории Белгородской области доказывают то, что человек поселился на пространствах междуречья Дона и Днепра. С того времени, как человек стал осваивать эти территории области, и по сегодняшний момент он своим влиянием в той или иной степени изменял природные компоненты, коренным образом преобразуя ландшафты.

Наблюдения Ю. Г. Чендева [28], посвященные изучению природной и техногенной эволюции почв центральной лесостепи и существенной замене окружающей территории, позволили выделить четыре основных этапа антропогенного изменения природной среды Белгородской области под воздействием промышленной и сельскохозяйственной деятельности человека.

Первый этап начался в палеолите и продолжался до конца 16 в.

Древнейшие, позднепалеолитовые останки человека нашли на востоке области по долинам рек Оскол, Валуй, Черная Калитва [1].

В течение всего палеолита, мезолита и частично неолита основными занятиями древнего человека были добыча зверя, рыболовство и собирание ягод и грибов.

Из-за того, что численность населения была небольшая, то и нагрузка на рельеф была слабой. Страдала из-за деятельности человека почва вблизи поселений.

Примерно 5-6 тысяч лет назад население, вероятно, овладело умением разводить крупный рогатый скот и первобытного мотыжного земледелия.

Решающей причиной развития лесостепной растительности в историческое время многие исследователи считают влияние человека. Н. Ф. Комаров (1999) пришел к выводу, что на Восточно-Европейской равнине заметное влияние он стал оказывать еще в I-II тысячелетии до н.э. Уже в раннем голоцене (в конце VII тысячелетия до н.э.) здесь возникла область

животноводства. Ее западная граница проходила по Днепру и Ингульцу. Западнее этой линии охотились на животных [6]. В III-II тысячелетии до н.э. почвы ухудшились, потому что был изобретен и использован плуг в интервале 4500-4000 лет назад. Это вызвало расширение пастбищ и выход их за пределы речных пойм на склоны. Уже в этот период, по мнению Ю. Г. Чендева (2002), направление природной и техногенной эволюции почв имели одну и ту же установку – в сторону уменьшения плодородия почв.

Период татаро-монгольского ига, длившегося 450 лет, соответствует моменту самовосстановления поверхности и растительности в результате упущения области [23]. Наиболее сильным было влияние на географическую среду в конце первого периода в 16 веке. Постоянное прохождение татарской конницы по степям осуществило переуплотнение и порчу почв на приличной территории, а также перемену растений. В это время в пределах современной Белгородской области возникли крепости: Белгород, Старый Оскол, Валуйки, которые тоже стали источниками модификации тончайшего плодородного слоя земной поверхности. За 20-30-летний срок окружающая эти города территория под пашню составляла 170-200 км², а сенокосы были на еще большем удалении [27]. Общая же площадь преобразованной местности в Центральной лесостепи варьировала в пределах от нескольких десятков до нескольких сотен км².

Второй этап человеческого воздействия нашей области начинается с XVII по XVIII века. В этот промежуток времени идет активное размеренное постижение изучаемой территории русскими и украинцами.

Проникновение шло вдоль крупных рек, по долинам и склонам которых расстилались широколиственные леса.

Строились первые деревни, которые в основном находились на территории современных Яковлевского, Корочанского, Новооскольского районов. В начале XVII в. появилась «Белгородская черта» (укрепленная линия, служившая для защиты от набегов врагов) [8]. К середине XVII в. на засечной черте создали 9 новых центров, по периферии которых стояли

деревни. Люди обустроились на склонах гор к югу и северу от Белгородской оборонительной черты, и уже к концу XVII века вся нынешняя местность Белгородской области была почти равномерно покрыта селами. Прогноз сделан в результате исследования дат основания населенных пунктов [17].

Третий этап техногенного влияния начался с XIX в. по 30-е годы XX в.

Численность населения увеличилась так, что к концу XIX века Курская и Воронежская губернии стали самыми густонаселенными на Восточно-Европейской равнине.

Необходимы были огромные территории для пашни и обширных естественных кормовых угодий. В начале XX столетия пахотные земли занимали $\frac{3}{4}$ территории Белгородской области.

Для роста площадей пашни сначала уничтожались леса и распахивались остатки степей, а затем склоны балок и крупных оврагов. Причина – повышение закупочных цен на землю.

Денудация земель в конце XIX века развивалась все сильнее. О катастрофически быстром росте оврагов писалось в дореволюционной литературе уже в конце XIX – начале XX веков. Почва утрачивала свои свойства и становились несельскохозяйственными.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что антропогенное воздействие на почвы и растительность Белгородской области с конца XIX и до начала XX веков продолжалось быстрым темпом. Подъем демографической ситуации привел к резкому повышению площадей пашен за счет сведения растительности, а также распашки склонов.

Четвертый этап антропогенного влияния на окружающую среду Белгородской области начался с 30-х годов XX века и продолжается по настоящее время. Этот этап определяется существенными по масштабам и глубине антропогенными изменениями природы. В последний период количественное землепользование сменилось качественным. Территории пашен убавились за счет увеличения участков садов, лесополос, залуженных

склонов, различных коммуникаций, разработки полезных ископаемых, городских и сельских поселений, роста овражно-балочной сети.

За последние десятилетия главным образом стало явно, что сельские жители переходили в города, а значит, не занимались земледелием, но росла при этом городская площадь. Прослеживается такая ситуация в большей степени в Старооскольско-Губкинском промузле. Огромное количество чернозема были сняты при подготовке к использованию Лебединского и Стойленского карьеров и помещены в намеренно построенных ангарах. Особенно сильно пострадала природная оболочка вследствие работы горнодобывающего комплекса. Качественное преобразование испытывают не только воды, рельеф, растительность, но и вся природная оболочка в целом.

В последние десятилетия многие площади земли используют под автомобильные, железные дороги и другие виды коммуникации, которые забирают сельскохозяйственные территории, но и масштабнее становятся последствия от загрязнения природы и росту овражно-балочной сети.

Для четвертого этапа антропогенного влияния на природную среду ведущим фактором становится увеличение городских территорий, и в то же время происходит истребление природно-территориального комплекса в целом.

Таким образом, если 300 лет назад было распаханно всего около 10 % площади, а 40 % ее занимали нетронутая растительность, то теперь 80 % - сельхозугодья, около 10 % - леса, 2,1 % - строения и дороги, а на долю девственных целинных земель приходится менее 1 %. А, как известно, для нормального существования естественной природной экосистемы необходимо следующее соотношение: $\frac{2}{3}$ освоенных территорий и $\frac{1}{3}$ – свободных [5].

1.2.2. Классификация техногенного морфогенеза, географические особенности распределения техногенных форм рельефа

В геоморфологическом отношении техногенный морфогенез появился в результате человеческой деятельности. В рельефе создаются отрицательные и положительные формы рельефа за счет перемещения и аккумуляции земли (Рис. 1) [29].

Влияние техногенно-хозяйственной деятельности на рельеф может быть прямым или косвенным, целенаправленным или стихийным, локальным или крупноплощадным, кратковременным или длительным [16].

Как замечает Ю. П. Селиверстов (2006) влияние человека на земную кору приводит к их трансформации, внедрение в мягкие породы искусственных веществ. Таким образом, появляется новая система «рельеф-осадок» или «рельеф-покров» с заранее заданными или стихийно полученными свойствами и характеристиками. Например, видоизменяется ландшафт местными свалками в Губкинском городском округе, влекущими за собой множество последствий (Рис. 2).

Прямые воздействия человека на рельеф включают искусственное повышение и понижение поверхности.

Искусственное повышение поверхности связано с засыпкой отрицательных форм рельефа (оврагов, балок, западин), создание терриконов, а также твердые бытовые отходы (ТБО).

Незначительная глубина 14 м Белгородского водохранилища, но всё-таки антропогенное вмешательство в природу (Рис. 3).

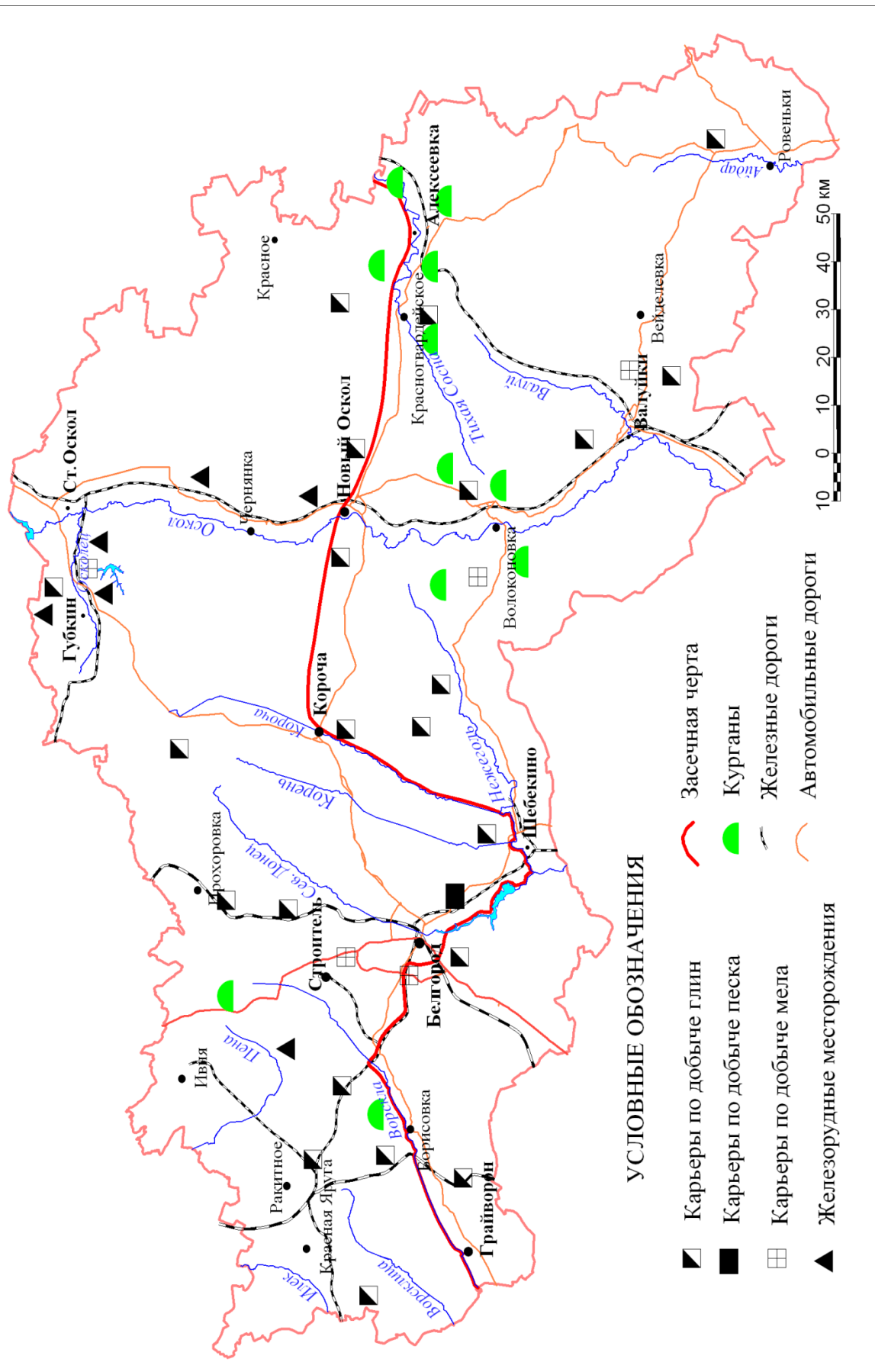


Рисунок 1 - Картограмма техногенного морфогенеза Белгородской области (картограмма автора)



Рисунок 2 - Свалка в Губкинском городском округе [31]



Рисунок 3 - Белгородское водохранилище (фото автора)

Косвенные антропогенные влияния на рельеф можно заметить благодаря естественным рельефообразующим процессам – абразию, эрозию, оползнеобразование, дефляцию, суффозию и др.



Рисунок - 4 Абразия берегов Белгородского водохранилища (фото автора)

Соблюдение окрестных физико-географических условий, можно избежать различных мелких природных изменений, перечисленных выше. Наиболее интенсивно эти процессы наблюдаются впервые при перестройке естественного рельефа. Если прямое влияние на рельеф является в большей степени целенаправленным, то косвенное – формируется не независимо от желаний человека [2].

Следовательно, отрицательные формы рельефа антропогенного происхождения (карьеры, выемки, траншеи, провалы) относятся к формам антропогенной денудации, а положительные (отвалы, насыпи, терриконы) – к формам антропогенной аккумуляции. Однако такое деление имеет условный характер, поскольку, например, карьер служит дренажной емкостью не только

для поверхностных и подземных вод, но для грунтов и обломочного материала перемещаемого в форме осыпей, обрушений, оползней, плывунов и т.д.

Анализ техногенного морфогенеза позволил нам выделить на территории Белгородской области следующие типы техногенного рельефа:

- горнопромышленный (карьеры, отвалы, шахты, шламонакопители, хвостохранилища и т.д.);
- урбанизированный (города, крупные населенные пункты);
- водохозяйственный (пруды, водохранилища, каналы);
- агрогенный (пашня, сады, поля, орошения, пастбища);
- линейно-транспортный (автомобильные и железные дороги, трубопроводы, линии электропередач);
- техногенно-накопительный (свалки промышленных и бытовых отходов, пруды-испарители, отстойники);
- аграрно-реликтовый (курганы, земляные валы, оборонительные сооружения).

Горнодобывающая промышленность является основой индустрии нашей области, поэтому доминирует горнопромышленный тип техногенного морфогенеза. Горнопромышленный тип представлен следующими формами рельефа: карьеры, отвалы, шахты, шламонакопители, хвостохранилища и т. д. Наиболее крупными карьерами на территории Белгородской области являются карьеры по добыче железной руды Лебединский и Стойленский.

Проведенная в 2015 г. инвентаризация разработок месторождений ОПИ (общераспространенных полезных ископаемых) Белгородской области вместе с ЛОКом и СГОКом показала, что в области находится 450 карьеров по добыче ОПИ в основном мела, песка и глины (Рис. 5).

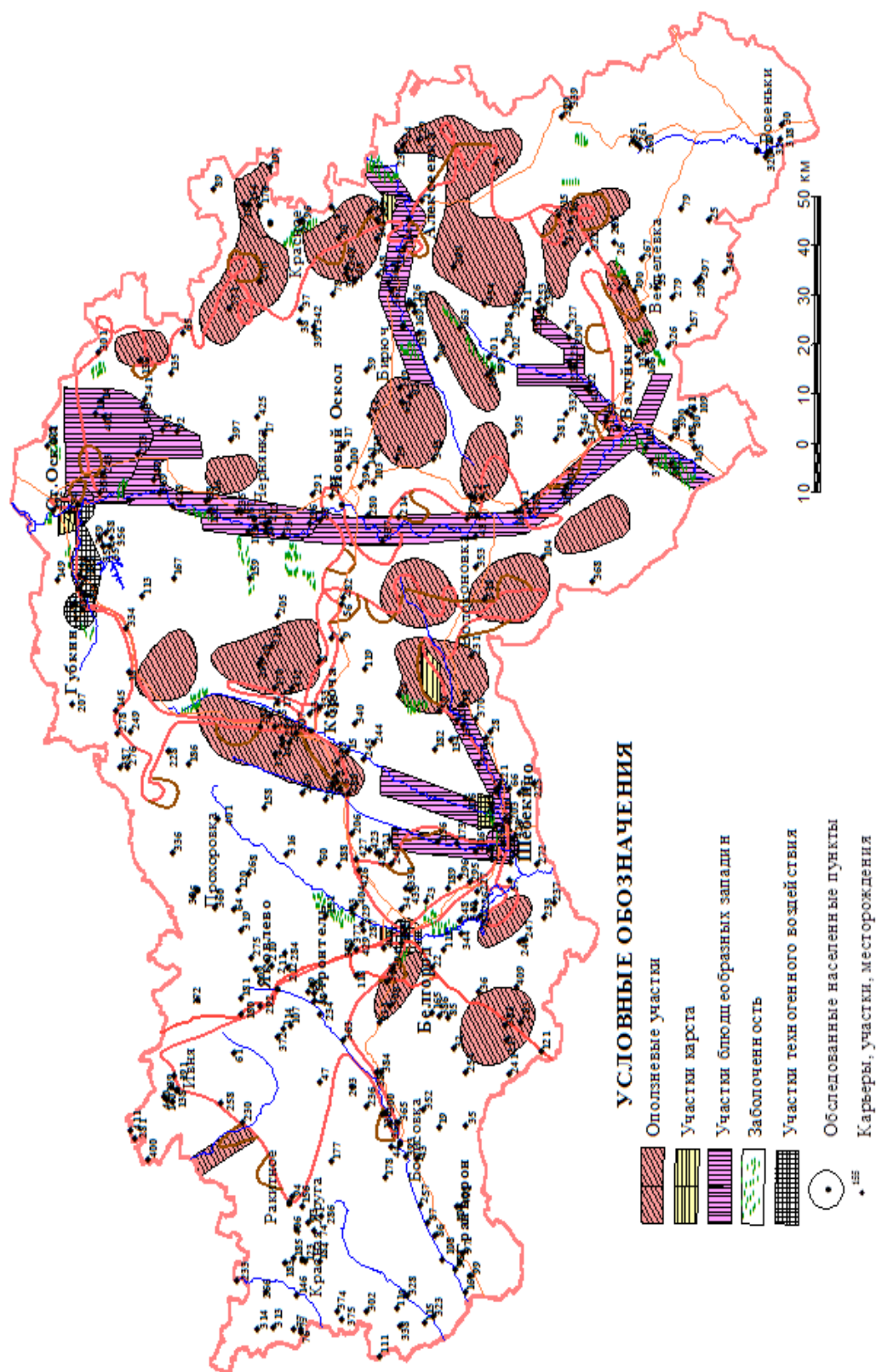


Рисунок 5 - Карьер по добыче мела г. Белгород (фото автора)

Урбанизированный тип. К нему относятся города, крупные населенные пункты. В нашей области насчитывается 9 городов областного значения: Белгород, Старый Оскол, Губкин, Шебекино, Валуйки, Алексеевка, Новый Оскол, Короча, Грайворон и 17 поселков городского типа.

Города, городские поселения значительно влияют и на рельеф области. Они сводятся к уничтожению локальных форм (в частности отрицательных) в погребенное состояние, возведению искусственных форм техногенного рельефа и общему сглаживанию поверхности, и другим разнообразным процессам, видоизменяющие ландшафты (Рис. 6).

Рисунок 6 - Картосхема нарушения земли в зоне влияния карьеров по добыче ОПИ [33]



Значительное влияние на рельефообразующие процессы оказывает асфальтирование городов. Асфальтовое покрытие уменьшает инфильтрацию вод и, следовательно, ослабляет суффозионные и карстовые процессы (Рис. 7).



Рисунок 7 - Микрорайон «Улитка» в Белгородском районе

Рядом с населенными пунктами очень много промоин и оврагов. Этому способствуют эрозионные процессы. Иногда быстро растущие овраги угрожают населенным пунктам.

Водохозяйственный тип включает в себя пруды и водохранилища. В Белгородской области насчитывается 1100 прудов и 4 крупных водохранилища: Солдатское (Ракитянский район), Моравинское (Чернянский), Старооскольское (Старооскольский) и Белгородское – вблизи Белгорода, а также еще имеется два водохранилища более мелкого масштаба: Ураевское и Корочанское (Рис. 8).



Рисунок 8 - Искусственный водоем – пруд в районе с. Комсомолец
(фото автора)

На Белгородском водохранилище можно выделить следующие типы берегов: активные абразионные берега, не абрадируемые береговые уступы, аккумулятивные берега, размываемые аккумулятивные берега, фитогенные берега, заболоченные аккумулятивные берега (Рис. 9).

На рисунке видно, что часть береговой линии захвачена техногенным подтоплением. Оползневые и гравитационные процессы ускоряют разрушение берега. Весной, когда грунт сильно переувлажнен, устойчивость береговых обрывов значительно ниже. Также в результате строительства плотин происходит подтопление берегов водохранилища.

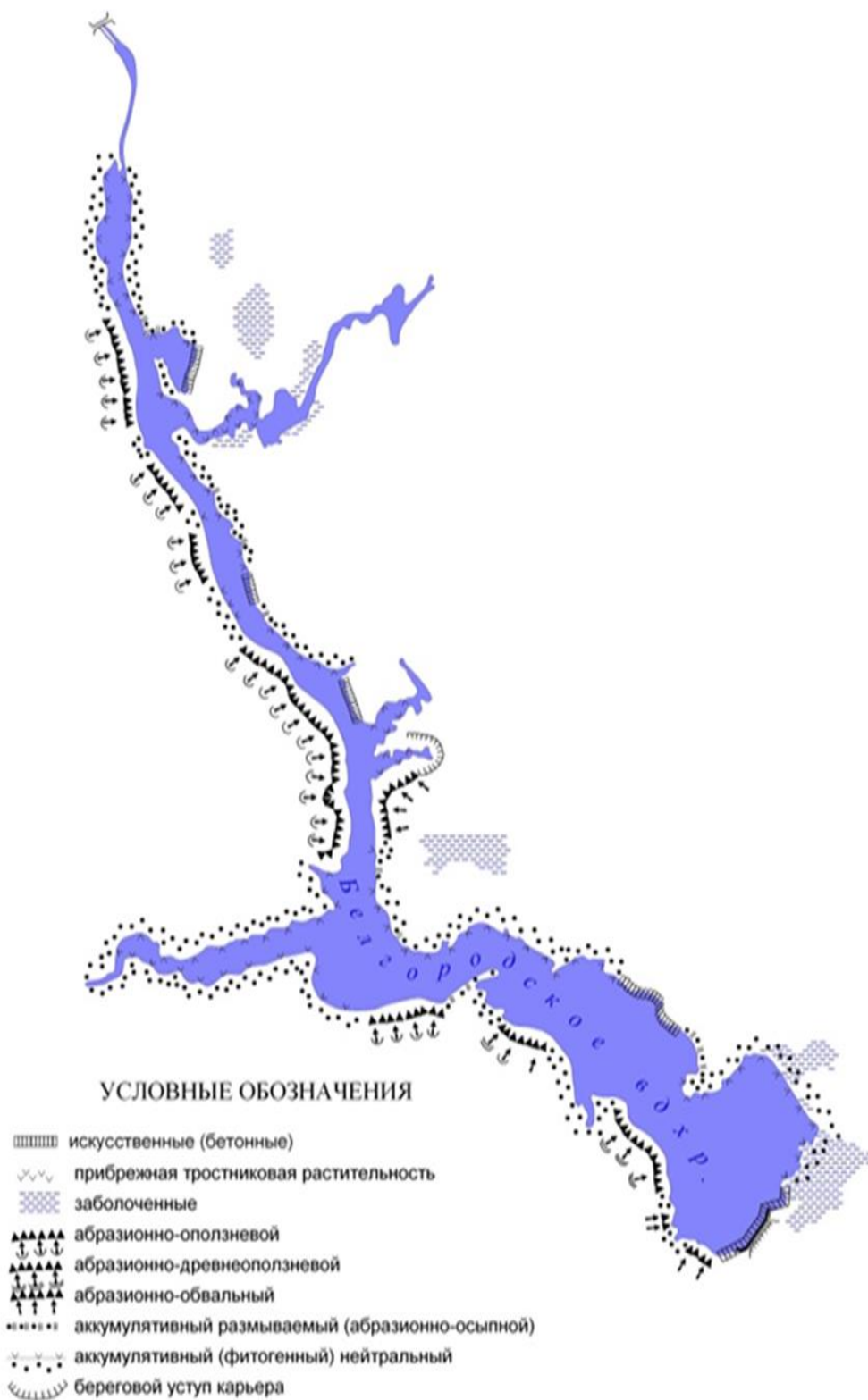


Рисунок 9 - Картограмма основных морфогенетических типов берегов
Белгородского водохранилища [39]

Агрогенный тип. К нему относятся: пашня, сады, пастбища, сенокосы. На рисунке 10 представлено современное оврагообразование на территории Белгородской области – это следствие хозяйственной деятельности человека.



Рисунок 10 - Плоскостной смыв и линейный размыв почвы на посевах зерновых [35]

Линейная эрозия является доминирующим процессом и определяет в целом пораженность территории экзогенными геологическими процессами. Абсолютная величина густоты общего эрозионного расчленения территории области колеблется от 0,2 до 1,9-2,0 км/км² глубина вреза балок от старых оврагов составляет 10-15 м. Коэффициент густоты эрозионного расчленения не превышает 0,8 км/км² [18]. Средняя скорость роста оврагов обычно не превышает 1-2 м в год. В отдельных случаях, однако, она достигает 20-25 м в год. Наибольшими размерами характеризуются донные овраги, растущие по дну лощин и балок. В некоторых местах овраги развиваются на склонах лощин и балок. Склоновые овраги значительно расчленяют поверхность и сильно разрушают пахотные угодья (Рис. 11).



Рисунок 11 - Склоновые меловые овраги в районе пос. Зеленая Поляна
(фото автора)

Эрозионные процессы активизируются в результате чрезмерного перевыпаса скота. В настоящее время на территории Белгородской области местом выпаса являются балки, на склонах и днищах которых обычно изобилуют параллельные и перекрещивающиеся скотопрогонные топы, где растительность вытоптана и поверхность подвергается размыву (Рис. 12). Особенно опасен прогон скота по днищам балок, где в результате выбиваются глубокие продольные желоба, по которым во время сильных дождей устремляются размывающие потоки воды. Все это способствует широкому развитию эрозионных и оползневых процессов, быстрому образованию донных и склоновых оврагов.



Рисунок 12 - Скотобойные тропы на пастбищном склоне с. Графовка (фото автора)

Линейно-транспортный. Этот тип включает автомобильные и железные дороги, трубопроводы. Первая дорога с твердым покрытием появилась на Белгородчине в 1949 г. Москва – Симферополь (Рис. 13), а первая железная дорога Москва – Донбас в 1868 г. На 2015 г. протяженность всех автомобильных дорог в Белгородской области составляла 8866 км, а с твердым покрытием 8187 км. По протяженности дорог с твердым покрытием наша область занимает 6 место в Центрально-Черноземном районе.



Рисунок 13 - Участок трассы Москва-Симферополь г. Строитель [36]

Строительство дорог идет постоянно. Дорожная сеть расширяется, и прокладывается повсюду. Все это сказывается и на рельефе. Строительство железных и шоссейных дорог определяет создание многокилометровых прорезей глубиной до 30 м и более и засыпку наиболее низких участков с целью нивелировки дорожных трасс. На склонах глубоких выемок иногда отмечаются эрозионные, оползневые и другие явления (Рис. 14).



Рисунок 14 - Осыпь вдоль дороги в пос. Зеленая Поляна (фото автора)

С грунтовыми и гравийными дорогами нередко связано интенсивное оврагообразование.

Овраги образуются также на участках, где находятся незакрепленные кюветы, перехватывающие сток, направляющийся в сторону дороги (Рис. 15). Особенно сильно поверхность эродирована около населенных пунктов, где отмечается наиболее интенсивное движение автотранспорта [9].



Рисунок 15 - Интенсивное оврагообразование тротуара Восточной объездной дороги (фото автора)

Техногенно-накопительный тип: свалки промышленных и бытовых отходов; пруды-испарители, отстойники.

Полигоны твердых бытовых отходов (ТБО) или свалки мусора, стали неотъемлемой частью современного ландшафта вблизи городов и сельских населенных пунктов.

Помимо эстетического дискомфорта, они таят в себе немало опасностей для окружающей природной среды и здоровья населения (Рис. 16).



Рисунок 16 - Полигон ТБО в Губкине [37]

Реликтовый тип: курганы, земляные валы, оборонительные сооружения. Это самые древние формы рельефа. Возраст курганов от 5 тыс. лет. Рядом с оборонительными валами всегда, как правило, находятся рвы. До сих пор на территории области сохранились сооружения 1637-1680 г.: Яблонный вал, Карповский вал, Верхососненский и Полтавский валы, а также сохранена измененная засечная черта.

Таким образом, антропогенные факторы оказывают большое и разнообразное влияние на изменение морфоскульптуры рельефа и развитие современных рельефообразующих процессов.

2 Практическая работа по организации изучения техноморфогенеза в обучении географии

2.1. Вопросы техноморфогенеза в школьном курсе географии

Проанализировав школьный курс географии, мы пришли к выводу, что начальный курс географии (5-6 классы) построен с учетом краеведческого принципа. Осуществление краеведческого подхода возможно только при условии систематической работы по сбору и анализу местного краеведческого материала. Особенно важны краеведческие материалы при изучении темы «Своя область», где обобщаются знания об отдельных элементах природы родного края. При рассмотрении хозяйственной деятельности населения необходимо изучать вопросы о влиянии особенностей географического положения и природных богатств на развитие местных отраслей народного хозяйства.

В данном курсе географии изучаются следующие темы, направленные на формирование геоморфологических знаний и умений учащихся: «Литосфера», «Разнообразие форм рельефа», «Земная кора» и др. Среди формируемых знаний можно выделить следующие: выветривание, результаты действия текучих вод, подземных вод, ветра, льда и антропогенной деятельности, крупнейшие, крупные, средние и мелкие формы рельефа. причины разнообразия рельефа, его зависимость от внутренних и внешних сил, физическое, химическое и биологическое выветривание, овраги, речные долины, барханы, дюны. деятельность человека и рельеф.

Целесообразно проведение экскурсии по изучению форм рельефа своей местности. Во время экскурсии следует обратить внимание не только на общий характер рельефа, но и на особенности отдельных его элементов, показать породы, слагающие рельеф, объяснить процессы образования и развития его отдельных форм, а наряду с этим определить высоты, глубины, параметров длины и ширины отдельных форм рельефа.

Анализ рабочих программ по географии показывает, что в той или иной степени метод наблюдения представлен в начальном курсе географии.

Так, в рабочей программе В.П. Дронова и Л.Е. Савельевой, на уровне основных видов деятельности ученика выделяются следующие виды наблюдений: наблюдать действующую модель движения Земли и описывать особенности вращения Земли вокруг своей оси, и по орбите, проводить наблюдения за показателями погоды своей местности.

В программе Е.М. Домогацких предусмотрена организация наблюдений за погодой, а также производятся наблюдения за состоянием земной коры под воздействием хозяйственной деятельности человека, проводятся наблюдения за наиболее распространёнными растениями и животными своей местности и изменения в результате хозяйственной деятельности человека.

Анализ программы А. И. Алексеева, О. А. Климановой, В. В. Климанова, В. А. Низовцева, рекомендованной к изучению Министерством образования (приказ № от 28.12.2018) показывает, что вопросы техноморфогенеза представлены изучением лишь основных форм рельефа, без учета влияния антропогенного фактора.

В курсе географии материков и океанов (7 класс) знания о рельефе усложняются и дополняются, появляются такие темы как «Геологическая история Земли», где школьники знакомятся с теорией литосферных плит, происхождением материковых выступов и океанических впадин. В теме «Рельеф Земли» углубляются знания о классификации форм рельефа, изучаются закономерности размещения крупных форм рельефа и месторождений полезных ископаемых, рассматриваются изменения рельефа в результате и хозяйственной деятельности человека, где просматриваются элементы знаний о техноморфогенезе. В программе А. И. Алексеева, О. А. Климановой, В. В. Климанова, В. А. Низовцева выделен раздел «Человек и планета: история взаимоотношений», где рассматриваются вопросы воздействия человека на земные оболочки.

В курсе географии России изучается геологическое строение и полезные ископаемые России, формы рельефа на территории России и закономерностях их размещения; влияние человека на рельеф.

Для объяснения происхождения основных форм рельефа и геологической истории территории России учащимся дается понятие о геологическом летоисчислении (если оно не изучалось в VII классе).

В этих целях используется геохронологическая таблица, которая есть в учебнике и в виде наглядного пособия. Здесь важно рассказать и объяснить основные понятия: эра и период, основные эпохи горообразования, а также жизни растений и животных, эволюционное развитие и геологические революции (катаклизмы).

Одновременно дается понятие о геологической и тектонической картах, об относительном и абсолютном возрасте горных пород. Анализ тектонической и физической карт позволяет понять, к каким тектоническим структурам приурочены крупнейшие равнины (Русская, Западно-Сибирская и др.) а также горные сооружения.

Понятия о подвижных и устойчивых участках земной коры, включая теорию литосферных плит, известны учащимся из VII класса. Поэтому необходимо их восстановить методом беседы по рисунку в учебнике или путем зарисовки в тетради, чтобы восстановить понятия о Евразийской литосферной плите и платформах на территории России. Учащимся объясняется развитие складчатых горных областей с использованием рисунка из учебника о тектонических структурах Земли. При помощи тектонической карты объясняются основные эпохи горообразований.

Весьма важным является вопрос о развитии природы на территории России в течение четвертичного периода, о новейших тектонических движениях и оледенениях. Отметить роль древнего человека в преобразовании ландшафтов.

Здесь необходимо с помощью геохронологической таблицы и тектонической карты объяснить необратимое развитие природы.

Неотектонические движения привели к формированию современного облика горных стран. Все горные системы были омоложены новейшими сводово-глыбовыми движениями, и окончательно сформировались горы Альпийской складчатости. Можно привести данные о ледниковой теории и о морской теории происхождения поверхности Западно-Сибирской низменности [20].

Для более плодотворной дискуссии целесообразно дать опережающее задание учащимся – подготовить краткие сообщения о теории оледенений и морских трансгрессий.

При изучении раздела «География Белгородской области» в рамках изучения вопросы экзоморфогенеза и техноморфогенеза учащиеся знакомятся с геологическим строением, общей характеристикой рельефа, факторами рельефообразования на территории области.

Таким образом, школьный курс географии предоставляет широкие возможности для изучения теории экзоморфогенеза и техноморфогенеза, оптимальный результат достигается при использовании практических и самостоятельных работ, направленных на изучение процессов выветривания на данной территории. Без практических и самостоятельных работ нельзя обеспечить прочных и осознанных знаний в сфере экзоморфогенеза, выработать умения и навыки, в том числе для продолжения самообразования.

При формировании геоморфологических знаний кабинеты географии должны быть укомплектованы необходимым оборудованием. Принципы комплектования кабинетов естественно-географических дисциплин и кабинета географии. Кабинеты естественно-географических дисциплин и кабинеты географии комплектуются в связи с определенными принципами, которые должны максимально обеспечивать деятельностный подход к образованию.

Принципы при оборудовании кабинетов естественно-географических дисциплин:

1. Традиционное оборудование должно соотноситься с современным оборудованием.

2. Количество раздаточного материала вычисляется из количества детей в классе (например, если в классе 24 человека, то раздаточного материала необходимо закупать при расчете один к одному, то есть в количестве 12 штук). Оборудование для демонстраций приобретаются в одном экземпляре.

3. Обеспечение реализации принципа вариативности (оборудование должно использоваться на всех этапах урока, с применением учебников разных авторов и т.д.)

4. Реализация преемственности в структуре Российской школы (постепенное усложнение содержания от начальной к средней школы)

5. Обеспечение связей между предметами естественнонаучного (география, физика, химия, биология) и гуманитарного (история, экономика, обществознание) образования.

6. При правильном комплектовании техническим оборудование кабинета необходимо учитывать дидактические особенности и технические характеристики, указанные на упаковке или в виде кратких сведений, с помощью которых можно ориентироваться при покупке необходимого оборудования.

Принципы при оборудовании кабинета географии:

1. Учитывается специфика предмета (должны быть включены именно характерные для предмета средства: карты и картографические пособия; натуральные объекты; приборы и инструменты; технические средства);

2. Учтены внутрипредметные и межпредметные связи естественно-географических и общегеографических наук;

3. Учтено комплексное использование интерактивных средств обучения и аудиовизуальных;

4. По всем разделам и темам географии должны использоваться наглядные пособия и техническое оборудование.

5. Обновление содержания в связи с изменениями и достижениями в географической среде.

6. Географические практикумы и занятия краеведческого характера должны быть обеспечены необходимым оборудованием.

2.2 Методические разработки уроков географии по проблеме изучения техноморфогенеза

Из содержания программы по географии (5-6 классы) можно отметить, что для изучения экзо- и техноморфогенеза, отведено 12 часов. Темы уроков следующие:

1. Внутреннее строение земной коры. Состав земной коры;
2. Разнообразие горных пород;
3. Земная кора и литосфера – каменные оболочки Земли;
4. Разнообразие форм рельефа Земли;
5. Движение земной коры;
6. Землетрясения;
7. Вулканизм;
8. Внешние силы, изменяющие рельеф. Выветривание;
9. Работа текущих вод, ледников и ветра;
10. Главные формы рельефа суши;
11. Рельеф дна океана;
12. Человек и земная кора.

Из содержания программы 7 класса можно отметить, что для изучения экзо- и техноморфогенеза, отведено 11 часов. Темы уроков следующие:

1. Литосфера Земли;
2. Рельеф Земли;
3. Рельеф и полезные ископаемые Африки;
4. Рельеф и полезные ископаемые Австралии;
5. Рельеф и полезные ископаемые Южной Америки;
6. Ледниковый покров и подледный рельеф Антарктиды;
7. Рельеф Северного Ледовитого океана;

8. Рельеф Тихого и Индийского океана;
9. Рельеф Атлантического океана;
10. Рельеф и полезные ископаемые Северной Америки;
11. Рельеф и полезные ископаемые Евразии.

Из содержания программы 8 класса можно отметить, что для изучения экзо- и техноморфогенеза, отведено 6 часов. Темы уроков следующие:

1. Геологическая история и геологическое строение территории России;
2. Рельеф России;
3. Как и почему изменяется рельеф России;
4. Стихийные природные явления в литосфере;
5. Человек и литосфера;
6. Рельеф и полезные ископаемые Белгородской области.

Что касается изучения географии в старшей школе, то изучение вопросов техноморфогенеза возможно лишь в ходе углублённого изучения курса. Так в программе Холиной В.Н. предусмотрено изучение в теме «Физическая география. Литосфера»: эндогенные процессы, определяющие облик Земли. Возраст Земли и этапы её развития. Внутренняя структура Земли. Движение литосферных плит и границы между ними.

Выветривание и экзогенные процессы. Выветривание: физическое, химическое, органогенное. Факторы, влияющие на скорость выветривания. Развитие рельефа во времени и пространстве. Склоновые процессы. Воздействие человека на рельефообразование и литосферу. Карьера с географией: геоморфолог.

Из вышеприведенного можно сделать следующий вывод, что понятия литосфера и рельеф больше всего раскрываются в 5 и 8 классе. Несмотря на то, что в 7 классе потрачено 11 часов на изучение техноморфогенеза, темы раскрывают сущность не самой геологии и рельефа, а конкретных материков и океанов.

Нами были разработаны и проведены 10 уроков по формированию геоморфологических знаний учащихся. Ниже в качестве примера мы приводим конспект урока по географии 7 класса по теме «Рельеф Земли».

Конспект урока 7 класса по теме раздела: «Литосфера и рельеф Земли»

Урок 5. Рельеф Земли

Тип урока: урок общеметодологической направленности.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проектной и исследовательской деятельности, разноуровневого обучения, личностно ориентированные, игровые.

Цели: формировать знания о рельефе Земли и его изменениях, о взаимосвязях строения земной коры и рельефа.

Планируемые результаты:

предметные: давать определение понятия «рельеф Земли»; распознавать на физических картах основные формы рельефа на суше и на дне океана; устанавливать закономерности размещения на Земле крупных форм рельефа; уметь сопоставлять физическую карту мира и карту «Строение земной коры».

Метарепдметные:

познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы; сравнивать и делать выводы на основе сравнения; работать с различными источниками информации, анализировать и оценивать ее;

регулятивные: определять цель урока, ставить задачи, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результат;

коммуникативные: строить речевые высказывания в устной форме, аргументируя свою точку зрения.

личностные: умение выстраивать диалог, слушать своего товарища, формировать бережное отношение к окружающей природе.

Оборудование: физическая карта мира, карта «Строение земной коры», электронное приложение, картины равнин и гор.

I. Организационный этап.

II. Проверка выполнения домашнего задания.

1. Фронтальная работа (Проверка выполнения заданий в рабочей тетради).

2. Работа в парах (Взаимопроверка).

Вариант 1. Рассказать о теории литосферных плит.

Вариант 2. Объяснить основные термины и понятия, встречающиеся в параграфе: «литосфера», «плиты литосферы», «Вегенер», «СОХ», «платформа», «желоб», «океаническая и материковая земная кора», «Наска», «Кокос», «рифт», «Гондвана», «Лавразия».

3. Беседа: ответы на вопросы индивидуальных карточек (Карточки во время перемены выкладывают на столы. На обсуждение вопросов в паре отводится одна минута, затем – быстрые ответы обучающихся).

- 1) Что такое литосфера?
- 2) Что такое сейсмический пояс?
- 3) Приведите доказательства гипотезы Вегенера.
- 4) Как называется гипотеза Вегенера?
- 5) В чем отличие материковой и океанической земной коры?
- 6) Назовите основные положения теории литосферных плит.
- 7) Какая сила движет плитами литосферы?
- 8) Почему важно знать местоположение границ литосферных плит?
- 9) Почему большинство вулканов Евразии находится на востоке материка?
- 10) Как меняется возраст горных пород при удалении от оси СОХ?
- 11) Где возможно образование нового океана и нового материка?
- 12) Какие явления происходят на границах литосферных плит?

III. Работа по теме урока

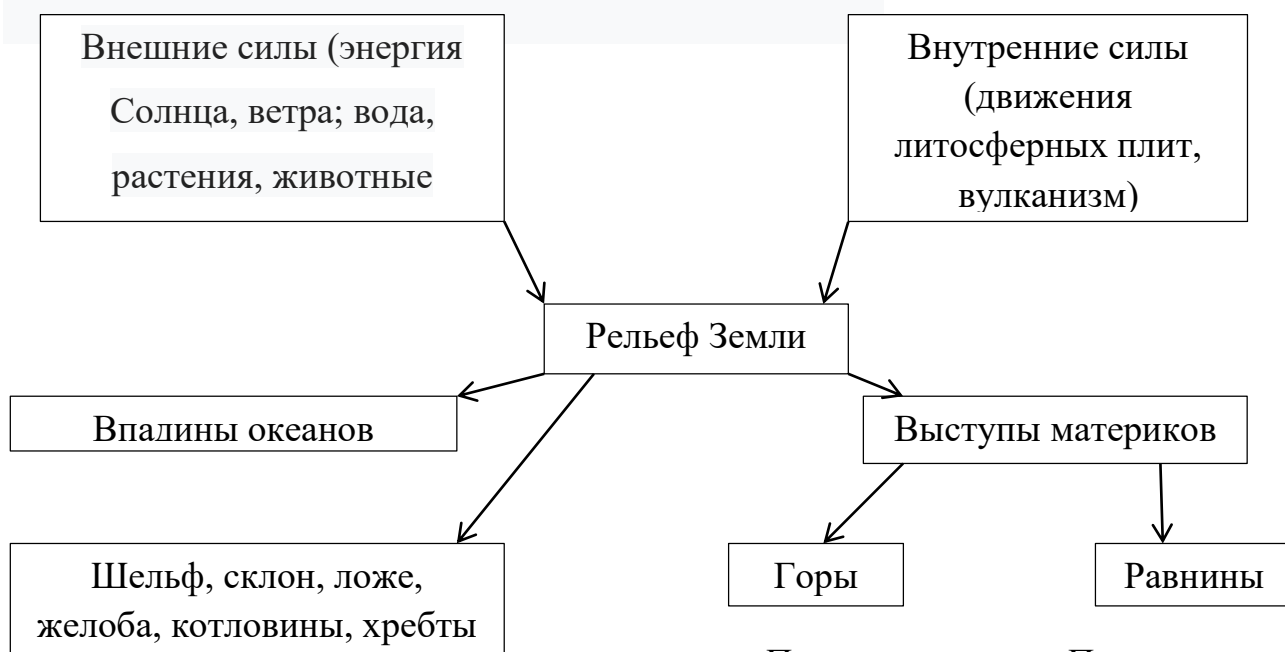
Актуализация знаний

-Почему поверхность Земли неровная?

1. Что такое рельеф? Почему рельеф Земли разнообразен?

2. Какие процессы формируют рельеф Земли? Почему рельеф постоянно меняется?

1. **Что такое рельеф? Почему рельеф Земли разнообразен?** (На первый вопрос отвечают обучающиеся. На доске составляется схема форм рельефа синхронно с беседой.)



По высоте:

- 1) низкие (до 1000 м)
- 2) средние (от 1000 до 2000 м)
- 3) высокие (от 2000 м)

По образованию:

- 1) складчатые
- 2) глыбовые
- 3) складчато-глыбовые
- 4) горы-вулканы

По высоте:

- 1) низменности
- 2) возвышенности
- 3) плоскогорья

Задания по карте

1) Найдите на физической карте высокие горы. (Гималаи, Кавказские, Кордильеры, Анды, Альпы)

2) Почему именно в этих районах находятся высокие горы? (Здесь проходит граница, где сталкиваются литосферные плиты)

3) Найдите на карте низкие горы. (Уральские, Скандинавские)

4) Почему эти горы низкие? (Здесь столкновение литосферных плит произошло давно, их движение прекратилось, а горы со временем разрушались)

5) Найдите на карте крупные равнины. (Восточно-Европейская, Среднесибирское плоскогорье, Амазонская низменность, Великая Китайская, равнины Африки)

6) На каких участках земной коры расположены крупные равнины? (На платформах – древних, устойчивых участках земной коры)

-Сделайте вывод. (Высокие горы расположены на границах плит литосферы, а крупные равнины – на платформах. Крупные формы рельефа зависят от земной коры, ее строения и движения)

7) Что такое одиночные горы? (Горы, не связанные с другими, они имеют вулканическое происхождение)

8) Найдите на карте вулканы на материках. (Килиманджаро в Африке; Орисаба в Северной Америке; Везувий, Гекла, Ключевская Сопка, Фудзияма в Евразии)

9) Сделайте вывод о расположении вулканов. (Вулканы расположены на границах плит и в зонах разломов).

2. Какие процессы формируют рельеф Земли? Почему рельеф постоянно меняется?

-Какие силы образуют рельеф? (Внутренние, движение вещества мантии). Когда происходит образование форм рельефа? (Постоянно).

На материках вы можете увидеть и более мелкие формы рельефа: овраги, морены, долины рек, дюны.

Как образовались эти формы рельефа? (Под воздействием ветра – барханы и дюны, под воздействием речной воды – речные долины, под воздействием временных потоков воды – овраги, в результате ледниковых отложений – морены).

Сделайте вывод. (Примерный ответ. Рельеф образуется постоянно под влиянием внешних и внутренних процессов. Внутренние процессы образуют крупные формы рельефа: равнины и горы, разломы, желоба. Внешние процессы выравнивают крупные неровности (разрушают горы) и образуют небольшие неровности: овраги, барханы, дюны, долины рек).

Практическая работа

1. На контурной карте подпишите старые и молодые горы, древние платформы и крупные равнины.

2. Заполните таблицу 5, сравнив физическую карту и карту «Строение земной коры».

Таблица 5 Соответствие геологического строения и возраста форм рельефа

Форма рельефа	Высота	Возраст	Участок земной коры
Уральские	Низкие	Старые	Область древней складчатости
Скандинавские	Низкие	Старые	Область древней складчатости
Гималаи	Высокие	Молодые	Область новой складчатости (граница литосферных плит)
Анды	Высокие	Молодые	Область новой складчатости (граница литосферных плит)
Восточно-Европейская равнина	Низменности и возвышенности	Древняя	Древняя платформа
Амазонская низменность	Низменность (0-200 м)	Древняя	Древняя платформа
Великая Китайская равнина	Низменность (0-200 м)	Древняя	Древняя платформа

Сделаем вывод о связи рельефа и земной коры:

- 1) молодые горы находятся в областях новой складчатости и на границах плит;
- 2) старые горы расположены в областях древней складчатости;
- 3) крупные равнины расположены на древних платформах.

IV. Закрепление изученного материала

-Выполните тестовое задание.

Вариант 1

1. Укажите **ошибочный** вариант ответа.

Горные породы по происхождению делят на:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) осадочные | 3) метаморфические |
| 4) магматические | 4) химические |

2. Что относится к магматическим породам?

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) песчаник | 3) глина |
| 2) мрамор | 4) гранит |

3. Кто выдвинул гипотезу дрейфа материков?

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1) М.В. Ломоносов | 3) А. Вегенер |
| 2) А. Гумбольдт | 4) О.Ю. Шмидт |

4. Что такое земная кора?

- 1) самая верхняя часть литосферы
- 2) средняя часть Земли
- 3) внутренняя часть Земли
- 4) самая мощная часть Земли

5. Где проходят границы между плитами литосферы?

- 1) по оврагам
- 2) по равнинам и рекам
- 3) по срединно-океаническим хребтам и глубоководным желобам
- 4) по береговой линии материков

6. Из каких частей состоят плиты литосферы?

- 1) только из материковой земной коры
- 2) из материковых и океанических участков земной коры
- 3) из океанической земной коры
- 4) из шельфа и ложа океана

7. Какие три слоя составляют материковую земную кору?

8. Какая сила движет плиты литосферы?

Вариант 2

1. Где происходит «рождение» новой земной коры?

- 1) в районах срединно-океанических хребтов

- Я понял тему урока
- Я оцениваю свою работу на ... (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Домашнее задание

1. Изучить § 4, электронное приложение.
2. Ответить на вопросы на с. 32 учебника.
3. Выполнить задания № 7-9 на с. 17, 18 рабочей тетради.

На сегодняшний день все больше школьных учителей внедряют в свою практику проведение дискуссий и деловых игр. Дискуссия совместно с игрой стимулирует учебный процесс и в сравнении с традиционной формой урока имеет ряд качественных преимуществ. Они максимально стимулируют интерес и сознание необходимости каждого из школьников в более глубоком и детальном освоении изучаемого материала. Дает им возможность формировать и повышать уровень личных знаний, диапазон кругозора и осведомленности в важнейших сферах жизнедеятельности человека и общества.

2.3 Изучение техноморфогенеза во внеурочной деятельности по географии

Вопросы техноморфогенеза изучались в ходе внеурочной деятельности школьников по географии, так для МБОУ «Разуменская СОШ № 2» Белгородского района Белгородской области. Нами была составлена программа внеурочной деятельности по географии для учащихся 8-9 классов.

Программа внеурочной деятельности по географии «Техноморфогенез Белгородской области»

Форма: элективный курс.

Вид деятельности: познавательная и исследовательская.

Направление воспитания: общеинтеллектуальное.

Пояснительная записка

Программа ориентирована на учащихся 8-9 классов. Может быть реализована в рамках исследовательской деятельности образовательного учреждения. Программа рассчитана на 1 год изучения, составляет 34 учебных часа (1 час в неделю). Повышает познавательный уровень учащихся по географии, способствует глубокому изучению природы своего края.

Изучение данного курса создаёт условия для формирования геоморфологических знаний и умений, развитию исследовательской культуры школьников, воспитания основ экологической культуры.

Актуальность и новизна программы в том, что она дополняет и расширяет содержание темы «Рельеф России», в частности «Рельеф Белгородской области» в курсе «География России» за счёт изучения особенностей рельефа местности и влияния человека на окружающую природу.

Программа предусматривает проведение экскурсий и практических занятий в ближайшем природном и социоприродном окружении (пришкольный участок, микрорайон школы).

Цель программы – изучение основ техноморфогенеза; вовлечение учащихся в деятельность по изучению и сохранению ближайшего природного окружения.

Задачи программы:

- 1) Развитие у учащихся эстетического восприятия окружающего мира;
- 2) Формирование знаний о рельефе своей местности;
- 3) формирование знаний о воздействии человека на рельеф.
- 4) Развитие представлений о различных методах познания природы;
- 5) Формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- 6) Вовлечение учащихся в деятельность по изучению и сохранению ближайшего природного окружения.

Формы занятий: экскурсии, проекты, наблюдения, практические работы.

Режим занятий - вторая половина дня.

К личностным результатам освоения программы относят:

- 1) развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы;
- 2) развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 3) воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости сохранения окружающей среды;
- 4) формирование мотивации дальнейшего изучения природы.

Метапредметными результатами являются:

1) овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

2) освоение элементарных приёмов исследовательской деятельности доступных данного школьного возраста: формулирование с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, формулировка выводов по результатам исследования;

3) формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умения поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей, а также понимание информации, представленной в различной знаковой форме – в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т. д.;

4) развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, а также участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Формы проведения
1	Понятия о техногенном морфогенезе	8	Экскурсии: «Формы рельефа своей местности».

			Практические работы: описание влияния антропогенной трансформации на климат, воды, рельеф, почвы, растительный и животный мир.
3	Геология и рельеф Белгородской области	8	Беседа с геологами, археологами. Экскурсии: «Горные породы своей местности», «Полезные ископаемые своей местности». Практические работы: обозначение на контурной карте геологический возраст пород и основных форм рельефа Белгородской области. «Изучение образцов горных пород», «Построение профиля рельефа по заданным горизонталям и построение горизонталей по заданному профилю рельефа», «Изучение свойств минералов, горных пород и полезных ископаемых (состав, цвет, твердость, плотность и т. д.)».
4	Этапы антропогенного изменения рельефа Белгородской области	6	Беседа с кандидатом географических наук, преподавателем ВУЗа. Экскурсия: «Антропогенные изменения на территории своей местности». Практические работы: описание и изучение антропогенного изменения рельефа на примере любого района Белгородской области.
5	Классификация техногенного морфогенеза, географические особенности распределения техногенных форм рельефа Белгородской области	6	Беседа со специалистом МЧС о наиболее опасных формах рельефа, измененные деятельностью человека, и правилах безопасного поведения на них. Экскурсии: «Техногенные формы рельефа своей местности». Практические работы: нанесение на контурную карту техногенные формы рельефа Белгородской области, учебный проект о техногенной форме рельефа на территории Белгородской области.

Примерное содержание занятий

Тема 1. Понятия о техногенном морфогенезе.

Изменение рельефа под влиянием внутренних и внешних факторов. Антропогенизация форм рельефа. Виды техногенного ландшафта: городские сооружения, горно-промышленный ландшафт и др. Сущность и различия антропогенных и техногенных форм рельефа. Рациональное использование ландшафтов.

Тема 3. Геология и рельеф Белгородской области.

Знаменитые географы и геологи, изучавшие Белгородскую область. Геологическое строение и рельеф Белгородской области. Горные породы, их происхождение, их определение. Полезные ископаемые, добываемые на территории района (города, села), их использование в хозяйственной деятельности и строительстве (дизайне). Редкие и уникальные ископаемые, их практическое значение.

Тема 4. Этапы антропогенного изменения рельефа Белгородской области.

Влияние рельефа на освоение территории. Четыре основных этапа антропогенной трансформации природной среды Белгородской области под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Тема 5. Классификация техногенного морфогенеза, географические особенности распределения техногенных форм рельефа Белгородской области.

Рассмотрение картосхем: «Техногенный морфогенез Белгородской области», «Нарушения земли в зоне влияния карьеров по добыче ОПИ», «Основные морфогенетические типы берегов Белгородского водохранилища». Искусственное повышение и понижение поверхности. Прямое и косвенное антропогенное воздействие на рельеф. Типы техногенного рельефа.

Изучение техногенных форм рельефа возможно в ходе проведения экскурсий. Учебная экскурсия – это всестороннее изучение природных, социально-экономических и исторических условий родного края (микрорайона школы, поселка, района, города, области) под непосредственным руководством учителя. Экскурсия является одним из важнейших педагогических средств, посредством связи обучения и воспитания с жизнью и трудом.

Экскурсия не может существовать без наблюдений. Наблюдение как метод обучения известен очень давно и для естественных дисциплин является

обязательным. В современное время данный метод является актуальным, приобретая новые черты. В процессе наблюдений учащиеся формируются представления об окружающем мире (умения видеть, подмечать, объяснять явления природы). Экскурсии способствуют развитию наблюдательности, возникновению познавательного интереса к природе. Экскурсии формируют у учащихся эстетическое воспитание к природным явлениям и объектам. Красота окружающего мира, находящаяся вокруг, вызывает у учеников глубокие переживания.

Ниже представлена методическая разработка внеурочного занятия, по теме «Техноморфогенез Белгородской области».

Тема занятия «Техногенные формы рельефа своей местности»

Цель: познакомиться с основными формами рельефа своей местности, изучить антропогенное влияние на окружающую природу, изучить техногенные формы рельефа.

Результаты изучения:

Предметные: знать причины возникновения антропогенных форм рельефа, уметь вести за ними наблюдения.

Метапредметные:

Регулятивные: научиться ставить учебную задачу, планировать свою собственную деятельность.

Коммуникативные: вести диалог.

Познавательные: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений; объяснять особенности форм рельефа, влияние человека на окружающую природу, выделять существенные признаки оврагов, балок, речных долин.

Личностные: видеть красоту окружающей природы, бережно к ней относиться.

Ход занятия

Занятия предполагает выход на природу и выполнение практической работы.

При подготовке к занятию учащимся необходимо вспомнить, как определить стороны горизонта по Солнцу и компасу, каково значение плана для ориентирования на местности, что такое азимут, а также выполнить упражнения в определении азимутов на различные объекты. Кроме того, учителю следует познакомить школьников с приемами ориентирования плана (на примере плана класса или пришкольного участка) по компасу и по местным объектам. Затем учащиеся находят на карте и плане район занятия, определяют, в пределах какой формы рельефа и какого речного бассейна он расположен. Учитель сообщает основные сведения о поверхности и внутренних водах района экскурсии, о проблемах их охраны и рационального использования. Большой интерес у школьников обычно вызывает история формирования современного рельефа.

На этом же занятии учащиеся подготавливают форматки для выполнения чертежей и записей во время выход в природу: делают рамки, вычерчивают стрелки, показывающие направление на север, подписывают свои будущие работы и т. п. Размер форматок должен соответствовать размеру планшетов. Затем учитель распределяет учащихся на бригады по семь человек в каждой и назначает бригадиров. Во внеурочное время желательно обучить бригадиров приемам нивелирования, определения крутизны склона и ширины реки и др., для того чтобы во время экскурсии они смогли организовать работу своих бригад.

Снаряжение, необходимое для экскурсии, готовят заранее. На уроке учитель сообщает приведенный ниже перечень бригадного и индивидуального снаряжения и объясняет его назначение.

Бригадное снаряжение: лопата, почвенный нож, бумага и этикетки для образцов горных пород, пять-шесть поплавков, пробирка, часы или секундомер, шест, две рейки, самодельный лот (веревка с грузом), рулетка или мерная лента, школьный нивелир, эклиметр, десять колышков, фотоаппарат.

Индивидуальное снаряжение: планшет с компасом и схематическим планом местности района экскурсии, пять форматок для выполнения чертежей и для записей во время экскурсии, карандаш, визирная линейка и ластик.

Среди отрицательных форм можно изучить пруд или водохранилище. Это водохозяйственный тип антропогенных форм рельефа.

Пруд это искусственное озеро, котловины прудов могут возникать на месте карьеров, горных выработок – а это уже антропогенное вмешательство человека.

Школьники выполняют практическое задание: описание озера (пруда).

1. Размеры (берут из справочника или измеряют самостоятельно).

Глубину удобнее всего измерять с моста тонким шестом, предварительно размеченным на сантиметры и дециметры (счет делений начинается снизу). Можно использовать для этой цели шнур с грузом. Натяжение шнура ослабевает, как только груз коснется дна. Смоченная часть шнура показывает глубину в данном месте. Глубину небольшого ручья узнают, стоя на берегу, с помощью шнура с грузом, привязанного к одному из концов шеста, который держат над водной поверхностью. Необходимо произвести несколько промеров на разном расстоянии от берега, наибольший результат считается глубиной пруда.

Ширину измеряют шнуром, натянутым с одного берега на другой. Этот способ применяют, если поблизости есть мост. В прочих случаях прибегают к другим способам, например, проводят измерения с помощью травинки или шагами.

2. Особенности берегов.

3. Свойства воды (запах, прозрачность, взяв воду в бутылку, закрыть ее пробкой, посмотреть на свет: мутная или прозрачная; дома дать воде отстояться, определить есть ли осадок, выпарить осадок, установить каков осадок).

В береговой полосе крупных водохранилищ, сложенной преимущественно рыхлыми, легкоразмываемыми породами, после

строительства плотин и подъема уровня воды резко активизируются различные геоморфологические процессы: абразия, эрозия, оползни, гравитация, просадка лессовых пород, суффозия и другие, обуславливающие интенсивную переработку берегов водохранилищ и образование новых форм рельефа. Подмыв берегов усиливает оползневые и гравитационные процессы. Особенно активны они весной, когда устойчивость береговых обрывов вследствие впитывания талых снеговых вод значительно снижается. В результате берега водоемов оплывают и обваливаются. В результате строительства плотин происходит подтопление берегов.

Использование человеком (проводится беседа с местными жителями).

Следующий тип техногенного рельефа – это поле, пашня, так называемый агрогенный тип.

Изучение линейно-транспортного типа техногенного рельефа – автомобильная дорога.

Изучение техногенно-накопительных типов – свалок (исследование: размеры свалки, типы отходов, динамика разрастания ее размеров, меры борьбы).

Изучение оползня. Изучая оползень, необходимо определить склон, на котором находится оползень, определить высоту и крутизну склона, определяют наличие трещин, тип растительности, влияние хозяйственной деятельности на возникновение оползня.

Современное оврагообразование на территории Белгородской области – это следствие хозяйственной деятельности человека.

Рельеф Белгородской области отличается высоким овражно-балочным расчленением. Изучение оврага или балки предусматривает работу по изучению их геологического строения, проведение измерительных работ при помощи школьного нивелира (сущность работы с ним представлена выше), эклиметром и др. Измеряется их глубина, ширина, протяжённость, крутизна склона, составляется его профиль. Во время экскурсии ребята выясняют, в каких геолого-геоморфологических условиях возник овраг или балка,

выделяют части, устанавливают площадь водосбора и источника водного питания, пути роста оврага, делают выводы о влиянии оврага на природу и хозяйство.

Изучение оврага. Практическая работа: проведение основных замеров оврага: ширина, длина, глубина), типы горных пород, слагающих овраг, микроклиматические показатели, флора, фауна, меры борьбы с оврагами.

Описание пластов проводится от нижних к верхним: замерить мощность каждого пласта; указать характер границы между пластами; определить породу каждого пласта и обозначьте их отдельной буквой. Определить породу, указать её цвет, излом, строение, минералогический состав.

План описания обнажения

1. Записать адрес: Частью какой формы рельефа является. Высота, крутизна склона.
2. Зачистить лопаткой обнажение.
3. Определить виды горных пород, примеси. Особенности залегания.
4. Толщина слоев.
5. Нарисовать схему геологической колонки в масштабе.

В итоге работы проводится описание природно-территориального комплекса по плану.

1. Географическое положение точки.
2. Азимут и расстояние от ближайшего устойчивого объекта
3. Рельеф.
4. Форма и элемент
5. Микроформы, их размеры и частота распространения
6. Эрозионные процессы
7. Почвенно-грунтовое увлажнение.

Тип увлажнения: атмосферный, грунтовый, пойменный (подчеркнуть то, что подходит к вашему описанию).

Поверхностное увлажнение: недостаточное (порода пылит), нормальное (порода свежая), повышенное (порода влажная или липкая, почва оглеенная),

избыточное (вода на поверхности). Подчеркнуть то, что подходит к вашему описанию. Глубина залегания водоносного горизонта

8. Почва.

9. Растительность.

10. Хозяйственное использование.

На последней остановке маршрута учитель подводит итоги экскурсии, напоминает, какие формы рельефа видели сегодня учащиеся, каков состав горных пород, их слагающих, и коротко рассказывает об истории формирования рельефа района.

Здесь же учитель систематизирует приобретенные учащимися на экскурсии знания об охране и хозяйственном использовании вод и поверхности своей местности.

Задание на дом: закончить оформление работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ техногенного морфогенеза позволил нам выделить на территории Белгородской области следующие типы техногенного рельефа:

- аграрно-реликтовый (курганы, земляные валы, оборонительные сооружения);
- урбанизированный (города, крупные населенные пункты);
- агрогенный (пашня, сады, поля, орошения, пастбища);
- водохозяйственный (пруды, водохранилища, каналы);
- линейно-транспортный (автомобильные и железные дороги, трубопроводы, линии электропередач);
- техногенно-накопительный (свалки промышленных и бытовых отходов, пруды-испарители, отстойники);
- горнопромышленный (карьеры, отвалы, шахты, шламонакопители, хвостохранилища и т.д.).

География как предмет, содержащий в себе естественно-научные и общественные знания, является одной из наиболее приспособленных для воспитания дисциплин школьного курса. Всеобщность географической науки позволяет наиболее полно реализовывать интеграционный и экологический потенциалы воспитания, а также играть важную роль в формировании основ патриотизма у обучающихся.

Проанализировав школьный курс географии, мы пришли к выводу, что вопросы техноморфогенеза представлены практически во всех курсах, в 5-6 классах изучаются следующие темы, направленные на формирование геоморфологических знаний и умений учащихся: «Литосфера», «Разнообразие форм рельефа», «Земная кора» и др. Среди формируемых знаний можно выделить следующие: выветривание, результаты действия текучих вод, подземных вод, ветра, льда и антропогенной деятельности, крупнейшие, крупные, средние и мелкие формы рельефа. причины разнообразия рельефа, его зависимость от внутренних и внешних сил, физическое, химическое и биологическое выветривание, овраги, речные долины, барханы, дюны. деятельность человека и рельеф.

В курсе географии материков и океанов (7 класс) знания о рельефе усложняются и дополняются, появляются такие темы как «Геологическая

история Земли», где школьники знакомятся с теорией литосферных плит, происхождением материковых выступов и океанических впадин. В теме «Рельеф Земли» углубляются знания о классификации форм рельефа, изучаются закономерности размещения крупных форм рельефа и месторождений полезных ископаемых, рассматриваются изменения рельефа в результате и хозяйственной деятельности человека, где просматриваются элементы знаний о техноморфогенезе. В программе А. И. Алексеева, О. А. Климановой, В. В. Климанова, В. А. Низовцева выделен раздел «Человек и планета: история взаимоотношений», где рассматриваются вопросы воздействия человека на земные оболочки.

В курсе географии России изучаются: формы рельефа на территории России и закономерностях их образования и распространения; геологические структуры на территории России и их выраженность в рельефе; условия образования и закономерности размещения полезных ископаемых на территории России; влияние человека на рельеф. При изучении раздела «География Белгородской области» в рамках изучения вопросы экзоморфогенеза и техноморфогенеза учащиеся знакомятся с геологическим строением, общей характеристикой рельефа, факторами рельефообразования на территории области.

Нами был проведен ряд уроков геоморфологической направленности, подготовлены конспекты уроков с учетом материала по техноморфогенезу.

Нами была составлена программа внеурочной деятельности по географии для учащихся 8-9 классов «Техноморфогенез Белгородской области». Программа ориентирована на учащихся 8-9 классов. Может быть реализована в рамках исследовательской деятельности образовательного учреждения. Актуальность и новизна программы в том, что она дополняет и расширяет содержание темы «Рельеф России», в частности «Рельеф Белгородской области» в курсе «География России» за счёт изучения особенностей рельефа местности и влияния человека на окружающую природу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Археологические памятники Белгородской области. – Белгород. 2006.
2. Барина И.И., Дронов В. П., Душина И. В., Савельева Л. Е.; программы основного общего образования по географии, 5-9 классы. – М. 2015. – 77 с.
3. БЕЗФОРМАТА.RU. – 2016 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 24.03.2016. – URL: belgorod.bezformata.ru/listnews/polygon-i-musorosortirovochnij/45084760/ (дата обращения: 10.06.2016).
4. БЕЛ.RU. Информационное агентство. – 2016 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.06.2016. – URL: belru.pf/news/blogs/78818.html?55 (дата обращения: 17.06.2016).
5. Брылев В.А. Концепция содержания регионального экологического атласа //Проблемы специализированного геоморфологического картографирования. – Волгоград. 1998. – С. 151-154.
6. Глазунов Г.Г. Мы не можем ждать милости от природы...//Вечер. 1998. - № 6. – С. 6.
7. Даниленко В.Н. Неолит Украины. Киев: Наукова думка, 2001. – С. 15-23.
8. Доринфо. Дорожные новости, репортажи, аналитика. – 2016 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 1.06.2015. – URL: dorinfo.ru/star_detail.php?ELEMENT_ID=23765&spphrase_id=29760 (дата обращения: 10.06.2016).

9. Ежов И.Н. Геоморфологические районы Центрально-Черноземных областей.//Тр. Воронежского ун-та. Т. 28. – Воронеж. 1998. – С. 42-60.
10. Загорский В.И. Белгородская черта. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 2003. – 239 с.
11. Занин Г.В. О современных процессах ускоренной эрозии на Среднерусской возвышенности. В сб.: «Вопросы преобразования природы Русской равнины». М. 2001. – С. 10-19.
12. Квачев В.Н., Петин А.Н. Современное экологическое состояние геологической среды территории Белгородской области.//Белогорье. – 1999. – Т. 1. – С. 82-90.
13. Комсомольская правда. – 2012 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.08.2012. – URL: www.bel.kp.ru/daily/25940/2886090/ (дата обращения: 10.06.2016).
14. Котлов Ф.В. Антропогенные рельефообразующие геологические процессы и явления. В кн.: «Современные экзогенные процессы рельефообразования». – М.: Наука, 2005. – С. 79-83.
15. Кудрявцев В. Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. — М.: «Знание». – 88 с.
16. Ласточкин А.Н. Дискретность и непрерывность в земной поверхности, ее геоморфологическая и топографическая модели.//Геоморфология. – 2004. - № 4. – С. 21-29.
17. Лернер И. Я. Проблемное обучение. — М.: «Знание», 1974. — 64 с.
18. Матюшкин А. М. Актуальные вопросы проблемного обучения. — М.: «Просвещение». – 94 с.
19. Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей. — М.: «Просвещение». – 262 с.
20. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – М. 2001. – 224 с.
21. Молодкин П.Ф. Специальная карта Ростовской области для эколого-геоморфологической экспертизы.//Проблемы специализированного картографирования. – Волгоград. 2005. – С. 162-163.

22. Назаренко Н.В. Закономерности пространственного распределения карьеров ОПИ в Белгородской области и их воздействие на окружающую среду // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах: материалы IV Междунар. научн. конф. 11-14 октября 2010 г. – М.; Белгород: Константа, 2010.
23. Оконь В. Основы проблемного обучения. Пер. с польск. — М.: «Просвещение». – 268 с.
24. Осыков Б.И. Белгородский алфавит. – Воронеж, 2007. По родным просторам /Под ред. Ф.Н. Милькова. – Воронеж. 1992. – С. 5-27.
25. Петин А.Н., Петина В.И. Геоэкологические аспекты изучения техногенного морфогенеза Белгородской области.//Региональное природопользование и экологический мониторинг. Тез. Докл. – Барнаул. 1997. – С. 270-273.
26. Раскатов А.И. Геоморфология и неотектоника территории Воронежской антеклизы. 2003. – 163 с.
27. Селиверстов Ю.П. Проблемы экогеоморфологии. – В кн.: Основы геоэкологии. С-Петербург, 2006. – С. 77-116.
28. Современные проблемы науки и образования // электронный научный журнал. – 2005 [Электронный ресурс]. – URL: www.science-education.ru/ru/article/view?id=7401 (дата обращения: 17.06.2016).
29. Спиридонов А.И. Основные черты рельефа Черноземного центра. – Сб.: Вопросы географии. Вып. 32, М. 1997. – С. 115-150.
30. Сычева С.А. О взаимодействии общества и природы Центральной лесостепи Русской равнины в гелоцене //ИЗВ. АН СССР, серия географическая. 2006. № 1. – С. 86-96.
31. Тимофеев Д.А. Карта современных геоморфологических процессов территории России и сопредельных государств масштаба 1:250000. //Проблемы специализированного картографирования. – Волгоград. 2005. – С. 11-13.

32. Устюжанин Б.С. Оценка влияния интенсивной эксплуатации подземных вод на сток рек. Автореф. Канд. Дисс. Л., 2000.
33. Участок добычи песка. – 2012 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 16.06.2016. – URL: wikimapia.org/26228667/ru/Участок-добычи-песка (дата обращения: 16.06.2016).
34. Хижняк А.А. Природные ресурсы земли Белгородской. – Воронеж. 2002. – С. 7-21.
35. Чендев Ю.Г. Естественная и антропогенная эволюция почв Центральной лесостепи: факторы и тренды (Белгородская область): Автореф. Дисс...канд. Геогр. Наук. М., 2002. – 25 с.
36. Чендев Ю.Г., Шахотин И.Т. Антропогенное преобразование лесов в лесостепной части Днепровского левобережья (по материалам 16-20 вв.). В кн.: Археологические исследования в Центральном Черноземье в 12 пятилетке. Белгород, 1997. – С. 96-97.
37. Чикишев А.Г. Влияние антропогенных факторов на изменение рельефа Русской равнины.//Землеведение. – 2004. – Т. 11. – С. 55-80.
38. Щукин И.С. Общая геоморфология. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – С. 63-69.
39. Pandia. Геоэкологические проблемы Белгородского водохранилища и пути их решения. – 2009 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 1.06.2015. – URL: www.pandia.ru/text/78/252/14232.php (дата обращения 10.06.2016).