

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.  
АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Выпускающая кафедра географии и методики обучения географии

Куриянович Наталья Юрьевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ФОРМИРОВАНИЮ  
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ  
У ОБУЧАЮЩИХСЯ 8 КЛАССА ПО ГЕОГРАФИИ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
География

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой, к.г.н.,  
доцент Дорощева Л.А.

Л.А. Дорощева 10.06.2025  
(дата, подпись)

Руководитель к.г.н., доцент кафедры географии  
и методики обучения географии  
Мельниченко Т.Н.

Т.Н. Мельниченко

Обучающийся Куриянович Н.Ю.

Н.Ю. Куриянович  
(дата, подпись)

Дата защиты 18.06.2025

Оценка отлично  
(прописью)

Красноярск 2025

## Содержание

Введение .....	3
Глава 1. Формирование познавательных универсальных учебных действий у обучающихся при выполнении учебных проектов по географии .....	6
1.1. Познавательные универсальные учебные действия как основа новых образовательных результатов в обучении .....	6
1.2. Образовательные возможности учебных проектов .....	8
1.3. Методические особенности реализации метода учебных проектов на уроке географии .....	13
1.4. Применение метода проектов на уроках географии.....	22
Глава 2. Физико-географическая характеристика р. Базаиха .....	31
2.1. Географическое положение .....	31
2.2. Рельеф и геологическое описание долины реки .....	33
2.3. Климат и воды .....	41
2.4. Почвенно-растительный покров и животный мир .....	45
2.5.Хозяйственное использование.....	46
2.5.Экологические проблемы .....	48
Глава 3. Реализация школьного проекта в процессе обучения географии ..	51
3.1. Особенности организация проектной деятельности учащихся при изучении школьного курса географии .....	51
3.2. Реализация проекта «Малые реки Красноярского края» на примере изучения р. Базаиха .....	66
Заключение .....	81
Список использованных источников .....	83

## Введение

**Актуальность.** Изменения, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения образовательных целей, учитывающих государственные, социальные и личные потребности и интересы. В связи с этим обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов становится приоритетной задачей. Развитие личности в системе образования обеспечивается прежде всего за счет формирования универсальных учебных действий (УУД). Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного усвоения нового социального опыта. УУД создают возможность для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, навыков и компетенций, включая организацию усвоения, т.е. способность к обучению.

На сегодняшний день важно формирование основ способности к обучению и умения организовывать свою деятельность – умения принимать, поддерживать цели и следовать им в образовательной деятельности, планировать свою деятельность, контролировать и оценивать ее, взаимодействовать с учителями и сверстниками в образовательной среде. процесс. Для этого рекомендуется использовать новые технологии и интерактивные инструменты вместо старых методов преподавания, чтобы повысить уровень вовлеченности учащихся в образовательный процесс. Один из таких современных методов — это метод проектов. Образовательные проекты направлены на развитие различных навыков и личностных качеств учащихся, а также на умение быстро и самостоятельно ориентироваться в информационном потоке. Кроме того, существует множество других инновационных методов, таких как использование игр, виртуальной реальности и т.д., которые могут помочь сделать обучение более интересным и эффективным.

Применение метода проектов для формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся в работе отражено на примере изучения р. Базаиха. Актуальность её изучения обусловлена необходимостью изучать родной край и знакомиться с особенностью его природы. Для учащихся такой проект будет иметь практическую пользу, а также поможет установить связь между полученными на уроках знаниями и повседневной жизнью.

**Объект исследования:** процесс обучения школьников по географии.

**Предмет исследования:** формирование познавательных УУД в проектной деятельности на уроках географии.

**Цель исследования:** Разработка проекта, направленного на формирование познавательных УУД по географии при изучении р. Базаиха.

#### **Задачи исследования**

1. Рассмотреть особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у обучающихся при выполнении учебных проектов по географии.
2. Составить физико-географическую характеристику реки Базаиха.
3. Выявить образовательные возможности учебных проектов в формировании познавательных умений школьников по географии.

#### **Методы**

##### **Теоретические**

- **Анализ.** Применялся для выделения особенностей формирования УУД обучающихся при выполнении учебных проектов по географии.
- **Описание.** Применялся метод для составления физико-географической характеристики р. Базаиха.
- **Статистический метод.** Применялся в работе для описания количественных показателей площади лесов лесистости территорий и объемов экспорта продукции лесной промышленности.

##### **Эмпирические**

- **Педагогический эксперимент.** Применялся для создания условий реализации проектной деятельности в изучении географии.

# **Глава 1. Формирование познавательных универсальных учебных действий у обучающихся при выполнении учебных проектов по географии**

## **1.1. Познавательные универсальные учебные действия как основа новых образовательных результатов в обучении**

Образовательная деятельность школ реализуется в соответствии с ФГОС, поэтому требуются новые подходы к обучению школьников. Знания, полученные в процессе обучения, должны иметь практическое значение и отвечать интересам учащихся [Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования", 2017]. Задача ФГОС - научить обучающихся решать учебные задачи. Целью обучения является совершенствование и становление ключевых компетенций учащихся [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010].

**Универсальные учебные действия (УУД)** представляют собой навык обучения и саморазвития, основанный на приобретении нового социального опыта. Это означает комплексное освоение всех элементов учебного процесса, включая познавательные мотивы, цели, задачи, действия и операции. УУД играют важную роль в повышении результативности усвоения предметных знаний, навыков, формирования компетенций, мировоззрения и ценностных ориентиров, лежащих в основе нравственного выбора личности [Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., 2008].

В рамках школьного обучения универсальные учебные действия (УУД) рассматриваются как показатели личностного роста и метапредметных знаний, которые учащиеся приобретают, осваивая главную образовательную программу конкретной ступени основного общего образования. Развитие универсальных учебных действий регламентируется содержательным разделом основной образовательной программы каждой ступени общего образования [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010]. Одним

из важнейших условий формирования УУД на всех уровнях образования является обязательная преемственность в развитии обучающимися универсальной учебной деятельности. Для этого ФГОС предусматривает формирование УУД в каждой школе на каждой ступени образования. Основополагающее значение в этом процессе имеет отбор материала, создание набора наиболее действенных, запоминающихся и увлекательных задач для обучающихся.

Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе системно-деятельностного подхода группой авторов под руководством А.Г. Асмолова: А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов.

В качестве основных видов УУД выделяют [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010]:

- 1) личностные;
- 2) регулятивные (включающие также действия саморегуляции);
- 3) познавательные;
- 4) коммуникативные.

В рамках работы подробно рассмотрим познавательные УУД.

Их можно разделить на базовые логические действия, базовые исследовательские действия и работу с информацией [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010].

**Базовые логические действия:**

- умение классифицировать, обобщать, сравнивать, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах;
- умение подбирать варианты решения задачи с учетом самостоятельно выставленных критериев.

**Базовые исследовательские действия:**

- формулировать вопросы по искомой информации, выставлять гипотезу;
- оценивать информацию, полученную в ходе исследования, на применимость;
- аргументировать свою позицию и мнение.

#### **Работа с информацией:**

- умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, оценивать ее надежность и достоверность.

### **1.2. Образовательные возможности учебных проектов**

На сегодняшний день в основу учебной программы введен новый пункт по проектной деятельности, а одним из параметров нового качества образования является способность школьников проектировать [Хаматгалеев Э.Р., 2022]. Причина применения данного метода заключается в условиях современного информационно переполненного общества, в котором стремительно устаревают знания о мире. Также, это продиктовано федеральными государственными образовательными стандартами, которые подчеркивают важность не передачи готовых знаний учащимся, а развития у них навыков самостоятельного получения информации. Необходимо, чтобы ученики могли эффективно ориентироваться в информационном потоке и самостоятельно находить решения для учебных задач [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010].

Современный образовательный процесс в образовательном учреждении не может осуществляться без поиска новых наиболее эффективных методов или технологий образования, направленных на содействие развитию творческих способностей обучающихся, формированию навыков самопрезентации, саморазвития и самообразования, познавательной деятельности. Этим требованиям соответствует метод учебных проектов в учебно-воспитательном, образовательном процессах.



Проектная деятельность направлена на достижение определенного результата, то есть основным критерием проекта является достижение запланированного результата. Исследование – это творческий процесс изучения объекта или явления с определенной целью, но с изначально неизвестным результатом. Исследовательская и проектная деятельности имеют общие и специфические черты [Хаматгалеев Э.Р., 2022].

Метод проектов был выбран по нескольким причинам:

- Данный подход органично интегрируется в структуру классно-урочной системы. Благодаря своей гибкости, эта методика позволяет успешно реализовывать учебные цели по географии и внеучебной деятельности, независимо от используемой программы или образовательного стандарта. При этом обеспечивается преемственность с лучшими традициями российской дидактики, педагогической психологии и специализированных методик преподавания;
- Предлагаемый подход, основанный на принципах гуманизма, способствует не просто эффективному освоению знаний, но также всестороннему росту учеников: интеллектуальному и моральному. Он поощряет независимость мышления, воспитывает уважение и симпатию как к преподавателю, так и к сверстникам;
- Проекты помогают учащимся сплотиться;
- Коммуникабельность, желание помочь другим, умение работать в команде и ответственность за совместную работу;
- Метод проектов объединяет предметы, интегрирует их.

Организация и управление в исследовательской и проектной работе включают в себя ряд общих черт: определение целей, постановку конкретных задач; подбор необходимых инструментов и методик; разработку плана действий; приведение итогов работы к виду, соответствующему задуманному проекту или целям исследования; презентацию полученных результатов

[Хаматгалеев Э.Р., 2022]. Образовательное значение данных видов деятельностей отличаются друг от друга. В исследовательской деятельности – это формирование у обучающихся познавательной установки на то, что всё окружающее можно изучить и исследовать мир в том виде как он представлен; в случае проектной деятельности – это формирование у школьников готовности относиться к обществу как к проекту, к тому, что создается человечеством.

На сегодняшний день известно множество определений дидактического понятия «метод проекта» (МП) или по-другому «проектная методика». Его понимают как технологию (Е.С. Полат) [Новые педагогические и информационные технологии в системе образования, 2005], педагогическую, в том числе (И. Д. Чечель) [Чечель И. Д., 1998]; как метод обучения (А.Н. Щукин, Э.Г. Азимов) [Азимов Э. Г., Щукин А. Н., 2009]; как способ организации самостоятельной деятельности и др. Е.С. Полат характеризует проектную технологию «как совокупность приемов, позволяющих в определенной их последовательности реализовать данный метод на практике» [Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в районах расположения опасных производственных объектов, 2012].

Однако не смотря на множество определений, авторы сходятся в следующих тезисах:

- МП - инновационный способ организации обучения;
- МП - способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленной на решение проблемы и получение результата;
- важная часть МП - использование рефлексии.

Преимуществами применения проектного метода являются [Горобец Л.Н., 2012]:

1. Работа над проектами стимулирует познавательную внутреннюю мотивацию и способствует повышению интереса к предметам.

2. Работа над проектами повышает активность и самостоятельность разных по уровню развития и способностям учащихся. Наибольший эффект для развития личностных качеств она имеет у трех категорий школьников [Позднеева С.И., 2006]:

**Первая** - проблемные учащиеся, у которых очень слабая учебная мотивация. В стенах учебного заведения школьники зачастую не столько углубляются в знания, сколько отбывают повинность. Увлечение каким-либо вопросом и участие в проектной деятельности, даже в качестве рядового члена команды, может существенно укрепить их уверенность в себе и повысить самооценку. Для этих учеников это становится значительным личным прорывом, ощутимым индивидуальным прогрессом и достижением.

**Вторая** - это люди, достигающие успеха благодаря усердию и планомерному, тщательно структурированному освоению знаний под руководством преподавателя. Им сложно самостоятельно формировать целостное понимание предмета, поэтому они нуждаются в наставничестве, поддержке и помощи. В командных проектах таким участникам часто поручают задачи, связанные с исполнением: поиск информации, ввод текста, оформление итогов работы. Однако и это является важным вкладом в общий результат.

**Третья** - это талантливые и преуспевающие ученики, взаимодействие с которыми представляет собой партнерский творческий процесс для учителя. Зачастую таким учащимся необходима лишь консультативная поддержка.

Гуманистический смысл проектного обучения состоит в развитии творческого потенциала учащихся различных уровней развития, возможностей и индивидуальных особенностей. Это подтверждает анкетирование, проводимое как перед началом проектной деятельности, так и по результатам ее.

У учащихся, выполняющих проекты, формируются проектные умения работать в автономном режиме [Хаматгалеев Э.Р., 2022]:

- Самостоятельно выявлять проблемы;
- Самостоятельно ставить цели и задачи исследовательского типа;
- Конкретизировать тему проекта;
- Планировать самостоятельную работу;
- Выбирать рациональные и оптимальные способы достижения цели;
- Формулировать выводы, оценивать результаты своей деятельности, рефлексировать.

3. Повышается уровень активности школьников и качеств знаний в предметных областях.

Таким образом, учебно-проектная деятельность помогает формировать новый тип учащегося, обладающего набором умений и навыков самостоятельной конструктивной работы, владеющего способами целенаправленной деятельности, готового к сотрудничеству и взаимодействию, наделенного опытом самообразования.

Исходя из этого, можно сказать, что проектный метод представляет собой новаторский подход к обучению, где учащиеся получают новые знания, проходя через последовательные этапы самостоятельного или направляемого преподавателем планирования, создания, реализации и представления усложняющихся задач или аспектов проблемы, ее более узких тем. Этот способ обучения позволяет активно участвовать в процессе познания, углубляя свои знания посредством практического применения. Под руководством опытного педагога ученики разрабатывают план действий, реализуют его, и в конечном итоге, представляют результаты своей работы. Такой подход способствует развитию критического мышления, умения решать проблемы и работать в команде [Горобец Л.Н., 2012].

Подробно этапы работы над проектами рассмотрены в главе 3.

Сравнивая метод проекта с традиционными подходами в обучении, можно заметить несколько преимуществ. Во-первых, метод проекта позволяет учащимся максимально приблизиться к реальной практике. Вместо того, чтобы просто слушать лекции и запоминать информацию, ученики сами

открывают и применяют полученные знания, что помогает им лучше понимать материал [Горобец Л.Н., 2012]. Во-вторых, метод проекта помогает учащимся накопить опыт до того, как они начнут работать в профессиональной сфере. Это дает им возможность совершенствовать свои навыки и увереннее чувствовать себя на рабочем месте. В-третьих, работа по методу проекта требует от учащихся поиска оптимальных решений и развивает их информационные и коммуникативные навыки. Это помогает им лучше адаптироваться к быстро меняющимся условиям на рынке труда [Горобец Л.Н., 2012]. Наконец, работа по методу проекта способствует творческому усвоению информации и формированию профессиональной компетенции учащихся. Они становятся более креативными и способными находить нестандартные решения задач [Горобец Л.Н., 2012].

Таким образом, метод проекта позволяет индивидуализировать учебный процесс и сделать его более интенсивным, предоставляя обучающимся возможность выбрать свой темп продвижения к конечным результатам обучения; учебная деятельность приобретает поисковый и творческий характер [Позднеева С.И., 2006].

### **1.3. Методические особенности реализации метода учебных проектов на уроке географии**

В системе современного образования, в рамках Федерального государственного образовательного стандарта, Федеральный государственный образовательный стандарт реализуется на всех этапах обучения, что определяет необходимость формирования у обучающихся ключевых компетенций, состоящих в УУД. Развитие этих компетенций осуществляется путем включения учащихся в активную познавательную деятельность [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010].

В отчете, подготовленном Международной комиссией по образованию для XXI века и представленном в ЮНЕСКО, выделены четыре ключевых

направления в образовании: умение учиться, умение действовать, умение существовать и умение взаимодействовать. Проектная методика непосредственно способствует реализации этих принципов, поскольку она создает условия для развития необходимых навыков, таких как способность принимать взвешенные решения, самостоятельно выполнять задачи, планировать и адаптировать свою деятельность, а также выбирать и исполнять различные социальные функции.

В связи с тем, что главной образовательной концепцией в настоящее время выступает становление и совершенствование навыков и умений обучающегося в области исследований и поиска, метод проектов выделяется среди большого разнообразия активных подходов к обучению и формированию универсальных учебных действий [Хаматгалеев Э.Р., 2022].

Курс "География России" играет ключевую роль в применении проектной методики на уроках географии. Этот курс рекомендован Министерством просвещения для активного внедрения проектных работ в учебный процесс [Федеральная рабочая программа основного общего образования. География. Для 5-9 классов образовательных организаций, 2022]. Необходимо подчеркнуть значительный образовательный потенциал и влияние курса на формирование мировоззрения, завершающего географическое обучение в средней школе. Это создает благоприятную среду для самоопределения учеников, как в личном, так и в профессиональном плане. Более того, сложность и многогранность содержания курса позволяет исследовать и находить решения для разнообразных проблем, возникающих на пересечении интеграционных связей в географии.

### **Организационная структура проектной деятельности**

Проектная деятельность очень сложна и многообразна. По своей организационной структуре проектная деятельность представляет собой многоступенчатую систему взаимообусловленных и взаимосвязанных этапов.

Проектное обучение в школьной географии выделяет следующие методические условия реализации проектного обучения:

- Взаимодействие учителя и учащихся;
- Реализация проектного цикла;
- Учебно-методическое сопровождение учащихся в методе проектов;
- Самостоятельность учащихся [Хаматгалеев Э.Р., 2022].

Задача образовательно-методического руководства проектной деятельностью школьников заключается в ликвидации барьеров, затрудняющих её эффективное осуществление. Суть такого руководства заключается в оказании учащимся индивидуальной (персонализированной) поддержки. Конкретное наполнение и формы поддержки зависят от специфики проблем, с которыми сталкиваются школьники при выполнении проекта, во взаимодействии с одноклассниками. Разнообразие и гибкость подходов обусловлены квалификацией учителя географии, его неподдельным вниманием к развитию каждого ученика.

Основными направлениями деятельности учителя географии по учебно-методическому сопровождению проектной деятельности учащихся являются [Горобец Л.Н., 2012]:

- Максимальное содействие полноценному интеллектуальному и личностному развитию каждого школьника;
- Создание эмоционального и психологического комфорта в учебных группах, реализующих проекты;
- Консультирование учащихся на каждом этапе проектной деятельности путём организации адресной индивидуальной или групповой помощи;
- Обеспечение свободного доступа учащихся к необходимой информации;
- Содействие учащимся в достижении результатов проекта.

Важным условием для успешного использования технологии проектирования в учебном процессе и развития познавательных умений является самостоятельная деятельность учащихся [Гамидова М.Ф., 2015]. Метод проектов предполагает высокий уровень самостоятельности, однако даже учащиеся с низким и средним уровнем самостоятельности могут участвовать в проектной деятельности, особенно при работе в группах. В таком случае, участники группы могут взаимно обогащаться, и сильные ученики могут помочь развитию слабых. После завершения проекта, презентация и рефлексивный анализ деятельности являются важными этапами. Публичность этих мероприятий позволяет всесторонне оценить и проанализировать проект, а также организовать урок таким образом, чтобы получить актуальные выводы и ценности [Горобец Л.Н., 2012].

Учебный проект по географии - это творческая, в значительной мере самостоятельная деятельность школьников, предполагающая:

- Поиск информации и обобщение собранного материала;
- Экспериментальное исследование и обоснование гипотез;
- Социально значимый продукт исследования.

Существует несколько подходов к классификации проектов. Е.С. Полат выделяет пять видов проектов по доминирующей деятельности учащихся [Новые педагогические и информационные технологии в системе образования, 2005]:

- **Практико-ориентированный.** Проект нацелен на удовлетворение социальных потребностей участников проекта или внешнего заказчика. Продукт, который будет создан, заранее определен и может быть использован в различных областях жизни, таких как классы, школы, микрорайоны, города и государства. Этот тип проекта является прикладным и направлен на создание моделей, приборов и игр. Такие проекты могут быть особенно интересны для школьников-изобретателей седьмого и восьмого классов. Они могут использовать проекты для объяснения и простого изложения сложных географических тем. В рамках проекта учащиеся могут



разработать планы по улучшению состояния окружающей среды, собрать мусор и провести различные мероприятия для привлечения внимания к проблемам экологии. Таким образом, проекты могут быть полезными инструментами для достижения социальных целей и обучения школьников практическим навыкам.

Среди географических проектов, ориентированных на практику, выделяются:

- Исследования последствий, как реализованных, так и потенциальных, вызванных экономической деятельностью человека (не ограничиваясь только негативными аспектами);
- Проекты, направленные на освоение различных территорий;
- Инициативы по созданию новых объектов инфраструктуры, таких как города, поселения, а также охраняемые природные зоны (национальные парки и прочее);
- Разработка и реализация научных станций, в том числе в сложных и экстремальных природных условиях.

**Исследовательский проект.** Он предполагает наличие обоснования важности выбранной темы, формулировку целей исследования, обязательное выдвижение предположения (гипотезы) и последующую его проверку, а также анализ полученных данных. Такие проекты характеризуются четко определенной исследовательской проблемой. Ввиду сложности этого типа проектов, их выполнение доступно не каждому учащемуся, а лишь тем, кто проявляет интерес к исследовательской деятельности и обладает необходимой подготовкой. Специализированные курсы и использование проектного метода на уроках могут создать основу для приобретения навыков в области исследований.

Все исследовательские начинания имеют продолжительный характер, представляют собой индивидуальные проекты, осуществляемые одним студентом, и структурированы в две фазы: теоретическую разработку научной проблемы (обзор и анализ литературы) и проведение

констатирующего исследования (эксперимента), базирующегося на анализе статистических сведений, картографических материалов и прочих данных. Во вводной части необходимо детально изложить методологическую основу исследования, включая обоснование актуальности, определение цели, задач, объектов и предмета исследования, формулирование гипотезы, выбор методов исследования, указание практической значимости и подчеркивание новизны работы.

Через тему работы обязательно должен просматриваться ее исследовательский характер, поэтому поиск темы и ее грамотное формулирование очень важны. Примеры формулировки тем:

- «Актуальное состояние краснокнижных растений»;
- «Оценка качества питьевой воды в городе»;
- «Географические названия улиц моего города».

Исследовательские работы могут защищаться на научно-практических конференциях разного уровня:

- Школьный;
- Муниципальный;
- Региональный.

Участие старшеклассников в проектах данного типа способствует формированию исследовательской компетентности, готовит их к написанию курсовых работ в ВУЗе. Это главный результат, так как цель школы: подготовить выпускников к осуществлению образования в течение всей жизни.

**Информационный проект.** Его целью является сбор информации о каком-либо предмете или явлении с целью его анализа, обобщения и представления широкой аудитории. Эти проекты направлены на поиск, анализ и личную оценку знаний о чем-либо. Целесообразно формировать в каждом классе временные творческие группы, формулировать задачи, проводить консультации, представлять проекты учащихся прошлых лет, определять время презентации проекта (7-8 минут).

- «Экология мира»;
- «Экономика развитых стран»;
- «Растения моего края».

Информационные проекты краткосрочны и просты, но их создание полезно и учащимся и учителям. В процессе обучения в средней и старшей школе у учеников постепенно вырабатываются основные (метапредметные) навыки, а преподаватель собирает коллекцию полезных дополнительных сведений по различным разделам географии. В дальнейшем это дает возможность педагогу использовать более разнообразные методы обучения на уроках.

**Творческий проект.** Результаты работы над проектом представляются в самой креативной и нестандартной форме. Это могут быть, например, сборники, театральные постановки, состязания, художественные работы, видеоролики и многое другое. Подобный тип проектов отлично подойдет ученикам, тяготеющим к творчеству. В педагогической практике такие проекты встречаются нечасто, поскольку требуют серьезных затрат, как финансовых, так и в плане наличия особых умений и навыков. Тем не менее, они наиболее захватывающие и всегда привлекают внимание. Их защита становится настоящим праздником для всей школы.

**Ролевой проект.** Является наиболее сложным в разработке и реализации. Участвуя в нем, проектанты берут на себя роли литературных или исторических персонажей, выдуманных героев и т.п. Результат проекта остается открытым до самого окончания.

**Аналитические проекты.** Представляют собой задания аналитического и прогностического характера.

- «Какое влияние на экологию Красноярского края оказывает человек?»
- «Каково жить в Непале?».

Существует также классификация по числу участников (индивидуальные и групповые) и продолжительности: от кратковременных,

когда планирование, реализация и рефлексия проекта осуществляются непосредственно на уроке или на спаренном учебном занятии, до длительных – продолжительностью от месяца и более [Гамидова М.Ф., 2015].

Работа над проектами позволяет реализовать цели школьного курса географии по формированию географического мышления обучающихся, развитию умений интегрировать полученные знания, решать задачи компетентностного характера. Несмотря на существование различных типов проектов, ранее в Таблице 1, были рассмотрены основные этапы работы с методом проектов, применимые для всех видов проектной работы.

В реализации проектной технологии важную роль играет система оценивания проекта, которая будет зависеть от его типа [Спицына Т.П., Тасейко О.В., Ерастов Р.А., 2018]. В целом можно назвать следующие критерии оценки:

1. Актуальность рассматриваемой проблемы.
2. Умение школьников работать с информацией (отбор содержания, структурирование текста, владение методологией исследовательско - проектной деятельности, наличие собственного вклада в решение проблемы, эстетика оформления работы, глубина проникновения в проблему).
3. Коммуникативные умения (культура выступления, умение аргументировать, отвечать на вопросы, готовность к обсуждению, сотрудничеству).

В технологии проектной деятельности существенно меняется роль преподавателя, поскольку работа по созданию проекта требует от преподавателя не столько учить, сколько создавать условия для активной деятельности учащихся. Учитель становится инициатором, координатором, менеджером, консультантом, экспертом, а не исполнителем. В то же время учитель должен уметь сам создавать проекты, обладать широким кругозором, высоким уровнем культуры и творческими способностями [Хаматгалеев Э.Р., 2022].

Преимуществами технология проектов перед традиционными является:

- Разумный баланс между теорией и практикой.
- Повышение уровня познавательной активности, личностный рост, рост качества знаний, развитие ключевых компетенций.
- Реализация идеи профессиональной ориентации учащихся, погружение учащихся в учебно-профессиональную деятельность.
- Проектная работа не нуждается в оценке, так как выполнение проекта - это уже достижение. Учащиеся видят перед собой конечный результат, в который они вложили душу [Горобец Л.Н., 2012].

Проектная деятельность - это уникальный инструмент развития личности учащихся, эффективный фактор образовательного процесса, способствующий развитию не только ученика, но и преподавателя, формирующий высокий уровень общественной культуры и образованности.

Результатом или продуктом проектной деятельности в зависимости от типа проекта может быть любая из работ:

- Письменная работа: эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад;
- Художественная творческая работа, представленная в виде, инсценировки, компьютерной анимации;
- Макет, или конструкторское изделие;
- Отчётные материалы по проекту, которые могут содержать как тексты, так и мультимедийные продукты. Защита проекта проводится в классе на уроке или на школьной конференции.

В рамках изучения географии полезно предлагать учащимся проектные работы, посвященные географической картографии. Важно, чтобы ученик освоил навыки работы с планами местности, географическими картами и атласами. Реализация проекта, затрагивающего картографическую проблематику, значительно облегчает дальнейшее понимание картографических аспектов и способствует развитию компетентного пользователя картографической информации.

Таким образом, методические особенности учебных проектов заключаются в возрастных особенностях и интересах обучающихся; в выборе типа проекта и структуры работы; а также соблюдении требований к учебному проекту.

#### **1.4. Применение метода проектов на уроках географии**

Проект – это особый вид познавательной деятельности учащихся, характеризующийся следующими признаками:

- Социально значимая задача;
- Планирование действий по решению проблемы;
- Поиск информации, которая затем будет обработана и осмыслена учащимися;
- Оформление «продукта», представляющего результаты этой деятельности;
- Презентация «продукта» с представлением его значимости.

Использование на уроке метода проектов решает многие задачи, которые стоят перед проектной деятельностью:

- Формирование навыков независимого планирования работы (ученик должен ясно формулировать задачу, детализировать этапы ее реализации, сосредотачиваться на конечном результате на протяжении всего процесса);
- Развитие умений по поиску и анализу данных, ресурсов (школьник должен обладать способностью находить сведения и эффективно применять их);
- Способность к анализу (сочетание творческого и критического подходов);
- Навык создания качественного письменного отчета предполагает наличие у учащегося компетенций в планировании деятельности, ясной

подаче данных, правильном оформлении ссылок, а также базовых знаний о библиографическом описании;

- Воспитание положительного восприятия трудовой деятельности, подразумевающее активное проявление самостоятельности, заинтересованности и стремление к своевременному и планомерному выполнению задач, согласно заданному расписанию [Горобец Л.Н., 2012].

Для такого урока, где будет задействован метод проектов необходима очень тщательная подготовка учителя, так как необходимо учесть нюансы, которые могут возникнуть в ходе проведения такого урока.

Работа по созданию мини-проекта должна проходить следующие этапы:

- Постановка проблемы, которая создает мотивационную основу у учащихся создать мини-проект;

- Планирование работы, где может быть предложена правило, алгоритм, описывающий последовательность действий, памятка о требованиях к проекту и о критериях оценивания;

- Исследование, на котором учащиеся выполняют задания, согласно правилу, алгоритму и делают вывод по результатам работы;

- Представление мини-проекта одноклассникам с презентацией продукта, ответы на вопросы по проведенному исследованию [Позднеева С.И., 2006].

Уроки с применением мини-проектов лучше всего проводить с использованием групповой формы обучения. Однако при необходимости можно использовать индивидуальную и парную работу. Возможно применение мини-проектов в ходе 1-3х уроков.

Наиболее оптимальное планирование уроков с применением метода проектов:

**Планирование уроков с применением метода проектов**  
**[Позднеева С.И., 2006]**

№ п\п	Урок	Домашнее задание
№ 1	Подготовительный этап. Этап планирования. Начало действий	Продолжение исследования. Результаты. Изготовление продукта проекта.
№ 2	Представление проектов предварительное. Рефлексия.	Оформление проектной работы. Оформление продукта.
№ 3	Представление проектов в аудитории. Оценка и рефлексия.	Рефлексия. Подготовка портфолио.

Метод учебных проектов позволяет шире применять проблемный подход, когда основное содержание темы проекта подчинено решению определенной актуальной проблемы [Гамидова М.Ф., 2015]. Например, при изучении темы «Глобальные проблемы человечества» можно предложить учащимся разработать концепции решения ряда глобальных проблем.

Изучение регионов России и отдельных стран мира вызывает у учащихся интерес, но жёсткое следование типовому плану может постепенно его снизить. Поэтому при изучении стран и регионов необходимо использовать метод проектов, который позволяет создать у учащихся «образ территории» на долгие годы, акцентировать внимание на наиболее характерных чертах территории.

Большой интерес у учащихся вызывают творческие учебные проекты, связанные с разработкой туристического маршрута, экскурсии, путешествия, макета и т.д. В таких проектах представлен социальный и культурный аспект.

В ходе проведения исследований было разработано несколько первичных тем проектов, которые можно предложить учащимся 5-6-х



классов и 8 класса на уроках. В таблице 3 и 4 рассмотрены примерные темы и развиваемые УУД.

При изучении темы «Материки земного шара» в 5 классе, учащимся предлагается сделать информационно-познавательные проекты (заочное путешествие по материкам). Маршруты путешествий учащимся необходимо создать самостоятельно.

Ключевая образовательная цель информационно-познавательного проекта – развитие навыков поиска, анализа и презентации данных. Поэтому, рекомендуется вовлекать всех обучающихся в информационные проекты различной длительности и уровня сложности. При определенных обстоятельствах, информационный проект имеет потенциал для трансформации в исследовательский.

В 5 классе, при изучении темы «Вода на Земле», учащимся предлагается сделать творческий мини-проект (сочинение). Ученики получают задание написать мини-сочинение «О путешествии капельки воды», в котором им необходимо раскрыть основные понятия, отразить связи всех элементов в круговороте воды.

При изучении темы «Ориентирование на местности» в 5 классе, учащимся предлагается создать план-схему своего района и представить его в виде макета, рисунка или аппликации.

При изучении темы «Природные зоны Земли» в 6 классе, учащимся предлагается разделить на группы и представить какую-либо природную зону, разработав туристический буклет.

При изучении темы «Гидросфера» в 6 классе, учащимся предлагается сделать модель озера или реки своего региона, и дополнить её краткой информацией

Таблица 3.

## Темы проектов для 5-6 класса

Тема проекта	Цель работы	Задачи работы:	Результат:
«Путешествие по материкам земного шара»	Расширить и углубить знания об особенностях природы материков, о населении и его хозяйственной деятельности, раскрыть своеобразность органического мира, изучить достопримечательности и материков.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление маршрута путешествия, определение основных пунктов остановок.</li> <li>• Изучение основных пунктов остановок.</li> <li>• Оформление маршрута на географической карте.</li> <li>• Красочная реклама своего туристического продукта с использованием иллюстраций, карты, статистического материала.</li> <li>• Разработка памятки туристу, путешествующему по маршруту.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Создание маршрута путешествия.</li> <li>2. Получение знаний о материках земного шара.</li> </ol>
«Путешествие капельки воды»	Сформировать у учащихся представление о круговороте воды, как важнейшем явлении в природе; отразить связь круговорота воды со свойствами воды (переход из одного состояния в другое).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расширение знаний учащихся о процессах, происходящих с водой;</li> <li>• Выявление причинно-следственных связей и закономерностей явлений природы;</li> <li>• Развитие наблюдательности, внимания, образного мышления и представления;</li> <li>• Развитие письменной речи учащихся.</li> </ul>	Получение знаний о круговороте воды в природе.
«Строение Земли»	Сформировать у учащихся представление о литосфере и о внутреннем строении Земли.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие творческих навыков;</li> <li>• Создание модели строения Земли;</li> <li>• Развитие навыков преобразования информации.</li> </ul>	Получение знаний о внутреннем строении планеты; Создание макета, который можно использовать на занятиях.
«Здесь мой дом»	Сформировать у учащихся навыки ориентирования; развить понимание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие навыков масштабирования;</li> <li>• Составление плана местности.</li> </ul>	1. Получение знаний о различных видах карт, планов и схем местности.

	схем и планов на картах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие творческого подхода к работе.</li> </ul>	2. Создание макета\рисунка\аппликации\схемы.
«Природные зоны Земли»	Сформировать у учащихся знание о расположении и особенностях природных зон Земли.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие творческих качеств личности;</li> <li>• Составление туристического буклета;</li> <li>• Анализ информации о флоре и фауне изучаемой местности, анализ карт, информации о климате и населении.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение знаний о природных зонах Земли;</li> <li>2. Создание учащимися туристических буклетов.</li> </ol>
«Водные объекты моего края»	Сформировать у обучающихся знания о водных объектах и ресурсах своего региона.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание модели водного объекта;</li> <li>• Анализ и сопоставление информации из разных источников.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание модели водного объекта;</li> <li>2. Получение знаний о водных объектах своего региона.</li> </ol>

### Темы проектов для 8 класса [А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.К., 2023]

<p>При изучении тем раздела «Природа России» в восьмом классе, учащимся предлагается сделать информационно-познавательные проекты</p> <p>При изучении темы «ресурсы земной коры» учащимся предлагается выбрать категорию и подготовить информационный проект-карту.</p>			
Тема проекта	Цель работы	Задачи работы:	Результат:
«ресурсы земной коры»	Расширить и углубить знания о ресурсах земной коры, о видах полезных ископаемых и их особенностях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подбор материала.</li> <li>• Подготовка карты с нанесёнными полезными ископаемыми.</li> <li>• Оформление информационного проекта в виде методического пособия для использования на уроках географии.</li> <li>• Разработка буклета с основными сведениями о полезных ископаемых (в зависимости от выбранной категории).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Создание методического пособия для использования на уроках географии + буклет.</li> <li>2. Получение знаний о различных богатствах недр Земли.</li> </ol>
«Наши моря»	Сформировать у учащихся представление о морях России, их географическом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расширение знаний учащихся о внутренних водах России;</li> <li>• Создание плаката, отражающего основные</li> </ul>	Получение знаний о морях России; Создание информационного плаката.

	положении, ресурсах.	характеристики выбранного моря; • Поиск информации и биологических и минеральных ресурсах.	
<b>«Наши реки»</b>	Сформировать у учащихся представление о реках своего края.	• Развитие творческих навыков; • Создание лэпбука (интерактивная папка-раскладушка с кармашками, окошками, вкладышами и материалом на одну тему) о выбранной малой реке своего края.	Получение знаний о малых реках своего края; Создание лэпбука.
<b>«Растительный и животный мир»</b>	Сформировать у учащихся представление о растениях и животных своего края.	• Составление гербария растений своего края; • Развитие творческого подхода к работе.	Создание гербария. Получение знаний о растениях своего края.

В ходе реализации метода проектов на уроках географии с возможным применением данных тем у учащихся будут формироваться следующие познавательные УУД:

Познавательные УУД [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010]:

- Читать и слушать, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находить её в материалах учебников, сети Интернет;
- Понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме, использовать знаково-символические средства для решения различных учебных задач;
- Выполнять учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме;
- Осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, выводы.

- Использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования;
- Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- Структурирование знаний;
- Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
- Имеют наиболее общий (всеобщий) характер и направлены на установление связей и отношений в любой области знания;
- Способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.);
- Составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем).

Коммуникативные УУД [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010]:

- Вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения;
- Задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- Строить небольшие монологические высказывания, осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

- Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- Разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- Формирование умения объяснять свой выбор, строить фразы, отвечать на поставленный вопрос, аргументировать;
- Формирование вербальных способов коммуникации (вижу, слышу, слушаю, отвечаю, спрашиваю);
- Формирование невербальных способов коммуникации – посредством контакта глаз, мимики, жестов, позы, интонации и т.п.);
- Формирование умения работать в парах и малых группах;
- Формирование опосредованной коммуникации (использование знаков и символов).
- Умение читать позицию собеседника (партнера);
- Организация и осуществление сотрудничества и кооперации с учителем и сверстниками;
- Умение адекватно передавать информацию.

Исходя из этих данных, можно сказать о том, что применение мини-проектов на уроках позволяет эффективно добиваться формирования метапредметных результатов обучения и УУД всех видов.

## Глава 2. Физико-географическая характеристика р. Базаиха

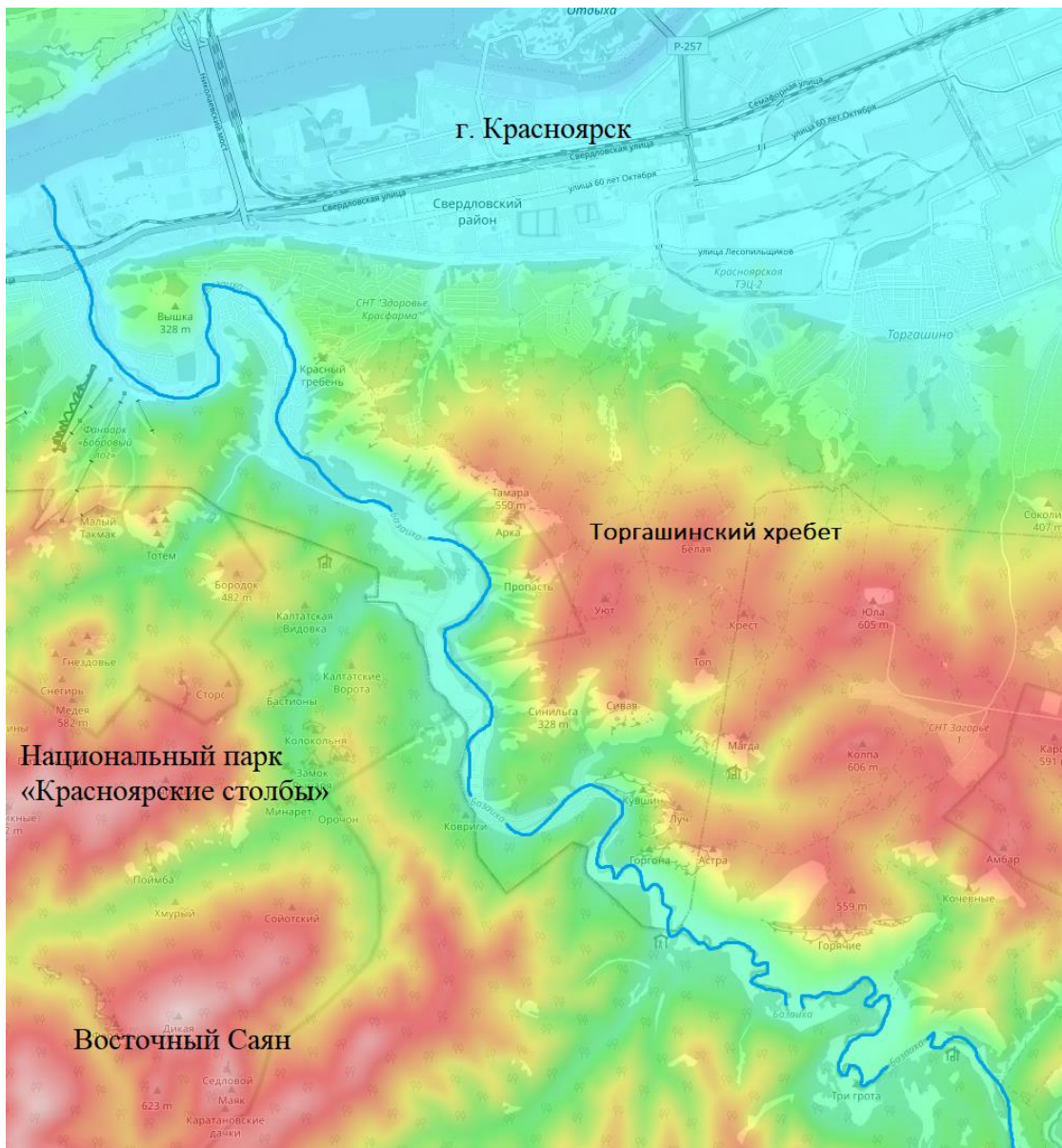
### 2.1. Географическое положение

Базаиха – река, впадающая справа в Енисей. Считается, что её имя уходит корнями в старинный камасинский язык. Слово «Абазай» переводится как «железо», а «ага» означает «река». Со временем окончание «ага» претерпело изменения в русском языке и трансформировалось в привычное «иха» [Топонимика Сибири и Дальнего Востока, 2008]. Данный гидроним нуждается в дополнительном исследовании лингвистами.

Примерно до середины двадцатого века река была сплавной, с большим количеством плотин. На её дне скапливались многочисленные бревна, а течение переносило древесный мусор.

Базаиха берёт начало в Манском районе Красноярского края, недалеко от деревни Новоалексеевка, между нежилыми населёнными пунктами Сухая Базаиха и Мокрая Базаиха, на высоте 660 м над у. м. Её протяженность – около 128 км, а площадь бассейна – 1000 км<sup>2</sup>. Высота устья — 139 м над у.м. Уклон реки — 5,7 м/км. Ширина поймы – от 38 до 252 м, а русла – 12-35 м. Глубина – от 0,5 до 2,5 м.

Она течёт с юго-запада на северо-восток, сильно петляет между гор, слагающих берега ее долины, образуя меандры. Почти весь бассейн Базаихи расположен в горах. Правый берег реки ограничен Торгашинским хребтом, а левый – преддверьем Восточного Саяна, где расположен Национальный парк «Красноярские столбы» и входящие в него скалы Такмаковского района: Ермак, Сторожевой, Малый Беркут, Китайская стенка, Воробушки (рис. 1). Правая и левая части долины Базаихи создают контраст: южная сторона Торгашинского хребта с крутыми и скалистыми безлесными склонами, а Куйсумские горы — пологие, покрытые таежным лесом (рис. 2).



*Рис. 1. Географическое положение р. Базаихи.*

В среднем и в нижнем течении в некоторых местах русла образованы рукава и острова. У Базаихи 34 основных притока: левых - 21 и правых – 13. К наиболее крупным из них относятся реки и ручьи: Яхонтов, Мишкин, Воскресенка, Киприн, Корбик (21 км) Моховой (5 км), Калтат (20 км), Сыткуль, Намурт, Большой Инжуль (13 км), Тартунский, Жистык.

В устье Базаихи во второй половине XVII века образовалась одноимённая деревня, включенная в 1931 году в черту Красноярска.

Другие населённые пункты на реке: Верхняя Базаиха, Корбик (нежил.), Жистык, Ерлыковка и Красноярск.





*Рис. 2. Вид на долину реки Базаихи с горы Тамара (Торгашинский Хребет).*

## **2.2. Рельеф и геологическое описание долины реки**

Район г. Красноярска включает в себя часть салаирских складчатых сооружений Восточного Саяна, структуры девонской Рыбинской и юрской Чулымо-Енисейской впадин. Здесь развиты отложения позднего протерозоя (рифея и венда), кембрия, девона, карбона, юры и четвертичный комплекс [Геологический очерк, 2024].

Они представлены разнообразными осадочными породами, содержащими ископаемые остатки животных и растений, в том числе имеющих мировую известность местонахождениями кембрийской фауны и девонской флоры [Ю.И.Запекина-Дулькейт, Г.Д. Дулькейт, 1961].

Долины основных притоков Енисея, в районе г. Красноярска, (рек Базаихи, Качи, Караульной и др.) террасированы слабо. Базаиха и Караульная близки к рекам горного типа. Они протекают в глубоко врезанных долинах и имеют довольно быстрое течение до 3 – 5 м/сек. Для всех рек характерно меандрирование, слабо выраженный ступенчатый профиль. Лишь на отдельных участках их течения встречаются единичные

останцы террас, а полный террасовый комплекс, аналогичный енисейскому, нигде не развит.

Особо по характеру залегания кембрийских отложений выделяется Торгашинский структурный блок, расположенный на правом берегу реки Базаиха. Здесь породы собраны в серию пологих невыдержанных складок, с углами падения 25 – 60 градусов. Нередко это моноклинально падающие слабоволнистые слои, осложненные перегибами. Можно предполагать, что этот блок в эпоху складчатости играл роль автохтона, по отношению к которому остальные блоки нижнего структурного этажа подвергались надвиговым перемещениям [Геологический очерк, 2024].

Наивысшие точки Торгашинской гряды достигают отметок в 610-580 метров над уровнем моря. Область, разделяющая бассейны рек Базаихи и Енисея, представляет собой комплекс узких, разветвленных, похожих на деревья, остатков древней денудационной поверхности мелового и палеогенового периодов. Эти образования подвергаются активному разрушению под воздействием эрозии и склоновых процессов, активизировавшихся в эпоху неотектоники. Линия водораздела то приобретает форму гребня, то вытягивается в виде гряды. Между возвышенностями располагаются седловины. Северные склоны Торгашинского хребта, обращенные в сторону города, имеют уклон от незначительного до умеренного. По своему происхождению они являются результатом эрозионно-денудационных процессов. Крутосклонные участки большей частью имеют техногенное происхождение. Обращенные к югу склоны, спускающиеся к Базаихе, отличаются значительной крутизной (от относительно отвесных до очень обрывистых). На особо крутых (превышающих 45 градусов) участках наблюдаются процессы обрушения и осыпания, наиболее заметные на протяжении примерно 8 километров от Корчина лога до поселка Базаиха. Подобные склоны классифицируются как гравитационные, характеризующиеся обилием известняковых останцев [Физико-географический очерк и орогидрография района, 2024].

Благодаря тому, что Торгашинский хребет в основном состоит из кембрийских известняков, а местами из доломитов, карстовые явления рельефа здесь встречаются повсеместно. В их числе – воронки, расположенные в водораздельной зоне, скальные выступы на склонах, особенно на южных, а также арки, гроты и входы в пещеры, представляющие собой подземные карстовые образования. Эрозионный рельеф на правом берегу обусловлен небольшими долинами, отводящими воду с Торгашинского хребта. Они направлены перпендикулярно Енисею (северные склоны) и под углом к реке Базаихе (южные склоны). Данное расположение связано с изначальным извилистым руслом Базаихи, которое наблюдается в устье Корчина лога, у Мраморного карьера и в поселке Базаиха.

На данном участке можно наблюдать и современные геологические процессы как природные (склоновые - в районе г. Вышка и «Голубой Горки», эрозионные и аккумулятивные - в долине р. Базаиха, процессы физического и химического выветривания горных пород), так и связанные с техногенным воздействием на природную среду (образование промоин и оврагов на склоне г. Вышка вдоль дорог и тропинок, активизация осыпных процессов на участках склонов, лишенных растительности и т. д.).

Долина реки Базаихи имеет корытообразную форму поймой шириной 250-400 м. и фрагментами низких террас (I – высотой 6 – 8 м, II – высотой 9 – 12 м, III – высотой 15 – 18 м). В районе устья ручья Малый Сынжул, на расстоянии 3,5 км над дачным поселком Мраморный карьер, четко прослеживаются террасы. На территории поймы отмечаются небольшие, хаотичные вторичные излучины. Долина реки Базаиха характеризуется асимметричными склонами. Северные склоны отличаются большей крутизной и, как уже упоминалось, подвержены обвалам и осыпям. На этих участках встречаются обрывистые скальные образования и многочисленные останцы [Геологический очерк, 2024].

Геологическое строение долины Базаихи неоднородно и представлено различными свитами, и отложениями. Пользуясь геологической картой,

можно описать породы, чьи районы залегания пересекает р. Базаиха, и те, что находятся в её долине [Геологическая карта: N-46 (Абакан), 2005] (Рис. 3) и (Приложение 1).

В долине реки хорошо представлены породы кембрийского происхождения (сине-зеленый).

Томмотский и Атдабанский ярусы нижнего кембрия:

- Унгутская ( $\text{Є}_{1un}$ ) (в районе д. Торгашино) свита – известняки, доломитизированные известняки, доломиты, мергели, алевролиты.
- Куртушибинкская ( $\text{Є}_{1kr}$ ) толща – сланцы кремнистые, хлорит-кремнистые, углеродисто-глинисто-кремнистые, углеродисто-хлористо-карбонатные, кварц-альбит-карбонат-хлоритовые, известняки, микрокварциты, глаукофановые сланцы, олистолиты.

Ботомский и тойонский ярусы нижнего кембрия:

- Синерская свита ( $\text{Є}_{1sn}$ ) – доломиты серые, светло-серые, известняки светло-серые и чёрные.

Атдабанский ярус нижнего кембрия:

- Свита Выезжающего Лога ( $\text{Є}_{1vl}$ ) – мергели, алевролиты, аргиллиты, доломиты, гравелиты, конгломераты, туфы, базальты, андезибазальты, сланцы кремнистые, углеродисто-глинисто-кремнистые.

Амгинский ярус среднего кембрия:

- Шахматовская свита ( $\text{Є}_{2sh}$ ) – известняки, доломиты, сланцы, мергели. Выделена В.И. Поповым и Л.В. Яконюк в 1961 году. Стратотип расположен в верхнем течении реки Базаиха в районе деревни Шахматово. Свита представлена серыми слоистыми известняками, светлыми доломитами и доломитизированными известняками, красноцветными алевролитами. Последние встречаются редко в виде прослоев мощностью не более 2-3 м. За счет примеси марганца карбонаты свиты часто имеют розовую окраску. Мощность подразделения менее 300 м. В известняках также определяются трилобиты *Olenoides convexus* Lerm., *Erbiagranulosa*, *E.sibirica* Lerm., *Amgaspis* cf. *medius* N.Tchern., *A. sp.*, *Gaphuraspis* sp., *Kooteniellasp.*, *Proasaphiscus* sp.,

*Proshedinellaerbiensis*Siv. и др., а также водоросли *Epiphytonfruticosum*Vol., *Renalcisgranosus*Vol.

Также представлены породы венд-кембрия и венда (бежево-розовые):

- Анастасьинская свита (Van) венда, тюбильская (Vtb) – песчаники граувакковые, полимиктовые, кварц-полешпатовые, кварцитопесчаники, алевролиты, известняки, аргиллиты, конгломераты. Отложения тюбильской свиты отмечаются как по правому, так и левому бортам реки Енисей. Отдельные участки известны по реке Базаиха, на левобережье которой породы свиты ороговикованы под воздействием Столбовского массива.

- Овсянниковская и анастасьинская свиты объединённые (V- €<sub>1</sub> ov+an) – песчаники граувакковые, полимиктовые, кварц-полевошпатовые, кварцитопесчаники, алевролиты, доломиты, известняки, карбонатные брекчии, фосфориты, аргиллиты, конгломераты.

Верхний Рифей (персиковый):

Отложения верхнего рифея (430-600 млн. лет) развиты в бассейнах рек Мана и Базаиха. По литологическим особенностям в разрезе выделяются три свиты: урманская, манская и бахтинская.

В районе Красноярска породы урманской и манской свит развиты ограниченно, в небольших тектонических клиньях в районе нижнего течения р. Базаиха. Известняки манской свиты в месте контакта со Столбовским комплексом (ξO<sub>3st</sub>) мраморизованы.

- Бахтинская свита (R<sub>3bh</sub>) – базальты и андезиты пироксонвые, плагиоклазовые, их туфы, лавобрекчии, андезибазальты, риолиты, дациты, туфы кислых эффузивов, известняки, доломиты, кремнистые сланцы.

- Манская свита (R<sub>3mn</sub>) – известняки тёмно-серые, чёрные, известняковые доломиты, песчаники, кремнистые сланцы, туфы. Манская свита имеет прослойки кремнистых и филлитовидных глинистых сланцев (мощностью до 12 м), реже метапесчаников. Мощность более 600 м.

- Урманская свита (R<sub>3ur</sub>) – сланцы углеродисто-кремнисто-глинистые, глинисто-карбонатные и метапесчаники, известняки,

метаэффузивы. Породы часто сульфидизированы и собраны в мелкие изоклиальные складки. Мощность более 200 м.

Позднеордовикские интрузивные образования (песочно-оранжевый):

- Столбовский комплекс ( $\xi O_{3st}$ ) – сиениты, кварцевые сиениты, граносиениты, граниты.

Позднерифейские интрузивные образования (фиолетовый):

- Акшепский комплекс ( $\sigma R_{3a}$ ) – серпентиниты (аподуниты, апопериодиты, апопироксениты, апогарцбургиты, аполерцолиты, аповерлиты).

Образования нижнедевонского отдела ( $D_1$ ) (коричневый):

- Черносопкинский комплекс ( $EvD_{1\check{c}}$ ) – трахидолериты, тешениты, эссекситы, сиенит-порфиры, тингуаиты.

- Карымовская свита ( $D_1d\check{z}$ ) – конгломераты, гравелиты, песчаники, покровы эффузивов основного и умеренно-щелочного состава, туфы.





R<sub>3</sub>ur

Урманская свита – сланцы углеродисто-кремнисто-глинистые, глинисто-карбонатные и метапесчаники, известняки, мета-эффузивы [IV<sub>1</sub>, VI] (до 2000 м)

Van

Анастасьинская [I] (до 1260 м), тюбильская (*tb*) [IV<sub>1</sub>] (до 1000 м), ангульская (*ang*) [I] (до 1200 м), оклерская (*ok*) [II<sub>3</sub>] свиты – песчаники граувакковые, полимиктовые, кварц-полевошпатовые, кварцитопесчаники, алевролиты, известняки, аргиллиты, конгломераты (до 1200 м). Изербельская свита (*iz*) – сланцы хлорит-кальцит-альбит-кварцевые, прослои мраморов, силицилитов, метабазальтов, железистые кварциты [VIII<sub>2</sub>] (2300–2900 м)

R<sub>3</sub>mn

Манская [IV<sub>1</sub>, V, VI] (700–1000 м), чарыштагская (*čr*) [IV<sub>2</sub>] (1500 м) свиты – известняки темно-серые, черные, прослои известковистых доломитов, песчаников, кремнистых сланцев, туфов (до 2500 м). Охемская свита (*oh*) – сланцы, песчаники, известняки, граувакки, кварциты [VII<sub>2</sub>] (до 1850 м)

D<sub>1</sub>dž

Джиримская [X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>] (до 1350 м) свита, талиновская (*tn*) [X<sub>1</sub>] (600 м) толща, тимиртасская (*tm*) [X<sub>3</sub>] (до 520 м) свита – умеренно-щелочные базальты, трахибазальты. Сагархаинская (*sg*) [X<sub>3</sub>] (до 1000 м), перевозная (*pr*) [X<sub>2</sub>], арамчакская (*ar*) [X<sub>1</sub>], (500–900 м) свиты – песчаники, конгломераты, трахибазальты, базальты, туфы. Таштыпская (*tš*) [X<sub>3</sub>] (до 220 м), уйбатская (*ub*) [X<sub>3</sub>], коксинская (*kk*) [X<sub>3</sub>] (до 450 м), шунетская (*šn*) [X<sub>1</sub>] (450–1000 м) свиты – известняки, песчаники, алевролиты. Мигнинская свита (*mg*) [X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>] – трахиты, андезиты, трахидациты, трахириолиты, риолиты, туфы, песчаники, гравелиты (до 1000 м). Карымовская (*kr*) [XI] свита – конгломераты, гравелиты, песчаники, покровы эффузивов основного и умеренно-щелочного составов, туфы (600–1500 м)



### 2.3. Климат и воды

По своим характеристикам Базаиха во многом схожа с Маной, хотя и обладает уникальными чертами. Протяженность реки составляет приблизительно 128 километров. В нижней части, около 60 км, она протекает на высоте от 275,3 до 135,7 метров над уровнем моря (в месте впадения в Енисей). Уклон русла составляет примерно 3,3 метра на километр, а скорость потока обычно варьируется от 0,65 м/с (2,34 км/ч) до 1,08 м/с (3,89 км/ч), но в период половодья может достигать 5 км/ч. Прокладывая извилистое русло среди горных хребтов, река сформировала глубокую долину с множеством излучин. Вершины гор, обрамляющих долину, достигают высоты 450-550 метров вблизи реки. Встречаются скалистые и каменистые выходы, а чуть ниже устья левого притока, реки Большой Сынжул, обнажаются залежи мрамора.

Пойма реки характеризуется изменчивой шириной, варьирующейся от 40 до 250 метров, при этом сама река имеет ширину от 12 до 32 метров. Ландшафт поймы включает в себя немногочисленные островки, большое количество полуостровов, а также небольшие заливы, протоки и заболоченные старичные озера.

В отличие от Маны, очертания берегов Базаихи претерпевают изменения гораздо быстрее. Это связано с особенностями грунта, по которому протекает река. В основании русла лежат аллювиальные отложения, содержащие глину, песок, ил и камни. Данный фактор обуславливает относительно низкую скорость течения и уменьшение прозрачности воды. [Спицына Т.П., Тасейко О.В., Ерастов Р.А., 2018].

Во время весеннего половодья видимость в воде ухудшается до 1-2 см. Река превращается в мутный поток, переполненный разлагающимися растениями и взвешенными частицами земли. Летом, в период сплава леса, уровень воды, ее прозрачность, объем переносимого мусора и скорость течения постоянно меняются, практически каждый день. Это происходит из-

за работы гидротехнических сооружений, которые несколько раз в сутки то аккумулируют воду, то производят ее сброс.

Расход воды в Базаихе в районе устья его притока Намурт колеблется летом примерно от 1,5 до 10,0 куб. м/сек. (без учета паводковых вод).

Среднегодовой расход воды — 5,0 м<sup>3</sup>/с. Крупнейшие притоки: Намурт, Калтат, Долгин, Жистык и Корбик.

С приходом зимних морозов река Базаиха, как правило, замерзает без образования ледяных заторов. Открытые участки воды, известные как полыньи, характерны для этого водоема на протяжении всей зимы, представляя собой узкие и протяженные полосы. Образование наледи также является обычным явлением. Это происходит из-за промерзания неглубоких участков реки и незначительного оседания ледяного покрова, поэтому наледь не достигает значительных размеров. Ледяной покров на Базаихе имеет неравномерную толщину, уступая по этому показателю реке Мане. В декабре-феврале она не превышает 70 см, в марте местами доходит до 80 см. Температура воды в мае достигает +3 +10°C, в июле и августе +17 +19, а в сентябре +11 +13°C.

В отличие от Маны, по Базаихе ледохода не наблюдается. Сроки ледостава и таяния льда весной совпадают с таковыми на Мане.

Из-за небольшой глубины реки пороги практически отсутствуют, большие валуны встречаются редко. Дно перекатов неизменно каменистое, устланное мелкой и средней галькой. В отличие от реки Мана, для Базаихи характерно наличие значительной доли илистых отложений на дне, смешанных с песком, глиной и остатками растений. Нередко можно увидеть подмытые берега высотой не более 1,5-2 метров, с нависающими над водой деревьями и кустарниками.

Значительные участки реки были искусственно выпрямлены. Созданы новые берега из камней, стволов и веток деревьев и кустарников.

Протоки, заливы и озерки-старицы на пойме имеют небольшие размеры. Отделившиеся от реки водоемы быстро заболачиваются,

заплывают сплавиной. Обычно они неглубоки. Стоячие водоемы сплошь заросли полуводной и водной растительностью.

В пределах отрезка реки от устья Долгуши до устья Калтата наблюдались следующие температуры воды: в мае 3,1-10,0°C, в июне 8,0-12,0°C, в июле 9,4-19,5°C, в августе 12,0-17,5°C в сентябре 3,2-12,1°C.

О химическом составе воды Базаихи можно судить лишь на основании анализов, произведенных гидрохимической лабораторией в мае, июле и сентябре; пробы брались в 8 км от ее устья и на устье.

Насыщение воды кислородом колеблется в пределах 80-104 проц., рН - от 7,65 (весной) до 8,30 (осенью по малой воде), СО<sub>2</sub> соответственно от 8,1 до 0,6 мг/л, окисляемость от паводка весной к низкому уровню воды осенью - от 28,6 до 2,1 мг/л.

Вода в Базаихе отнесена к умеренно жесткой. Однако некоторые колодцы в пос.Базаихе имеют еще более жесткую воду [О состоянии и охране окружающей среды Красноярского края в 2014 году, 2014].

По содержанию общего железа и кремния, ионов хлора, нитратов и нитритов вода Базаихи близка к воде Маны. По сумме ионов (184,2 в мае и 338,0 мг/л в сентябре) она превышает ее, главным образом, за счет гидрокарбонатов.

Хотя размеры этих рек существенно отличаются, их следует классифицировать как принадлежащие к одному и тому же типу водных объектов. Главной причиной наблюдаемых различий является небольшое различие в химическом составе горных пород, через которые протекают эти реки. Обе реки характеризуются как таежные, что означает наличие в их воде высокого содержания органических веществ, происходящих из лесной растительности.

По данным метеорологической станции, находящейся в северной части национального парка «Столбы» на высоте 530 м, основные показатели климата этой части территории сводятся к следующему (таблица 4):

Таблица 4.

## Климатические показатели.

Основные показатели климата национального парка (по средним многолетним данным метеостанции «Столбы»)													
Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годовая
								I					я
Средняя Т воздуха	- 17,9	- 14, 4	- 9,2	- 1,7	5,5	13, 9	15, 9	13, 4	7,1	- 0,2	- 10, 9	- 15, 5	-1,2
Абсолютны й максимум Т воздуха	0,0	4,8	13, 7	20, 6	26, 6	31, 4	31, 6	31, 0	24, 5	20, 5	6,9	1,1	31,6
Абсолютны й минимум Т воздуха	- 44,9	- 43, 2	- 35, 2	- 26, 0	- 13, 5	2,9	4,3	0,0	- 6,5	- 25, 1	- 34, 2	- 42, 5	-44,9
Сумма осадков (мм)	14	10	18	31	54	69	97	81	63	42	35	16	530
Максимальн ое количество осадков (мм)	6	8	10	16	37	30	50	45	30	13	22	8	50
Наибольшая высота снежного покрова (см)	74	78	89	90	60	0	0	0	7	36	40	72	90

Летние месяцы, с июня по август, приносят около половины всего годового объема осадков. Это время года отличается наивысшими температурами, полным отсутствием снега и, как правило, лишь одним морозным днем. Однако, в некоторых местах снег может сохраняться отдельными участками до начала лета, а в речных долинах в верховьях он способствует более продолжительному сохранению наледей и мерзлого состояния почвы.

Сильные холода в сочетании с неоднородным распределением снега приводят к тому, что некоторые водоемы регулярно промерзают, иногда уже с конца осени. Охлаждение текучей воды в неглубоких, широких и

долго незамерзающих реках провоцирует образование ледяных заторов, резкие колебания уровня воды. Замерзание небольших рек способствует формированию крупных наледей.

Как правило, средняя высота снежного покрова в национальном парке обычно ниже в пределах водосборной территории, охватывающей бассейны правых притоков реки Мана, чем на территории, расположенной на левом берегу реки Базаиха.

#### **2.4. Почвенно-растительный покров и животный мир**

Почвенный покров, по М.И. Орловой, на сиенитовом массиве представлен подзолистыми и дерновыми почвами в разной степени оподзоливания. По механическому составу почвы национального парка можно отнести к хрящеватым средним суглинкам. Мощность почв изменяется от верхней части склона к нижнему, от 18-25 см до 60-70 см. В долинах рек и их притоках развиты маломощные хрящеватые иловато-болотные, а также аллювиальные почвы [Ю.И. Запекина-Дулькейт, Г.Д. Дулькейт, 1961].

Территория занята сибирской тайгой, относящейся к подтайге предгорий Восточного Саяна. Также территория представлена горной темнохвойной зеленомошниковой тайгой с преобладанием пихты. Значительное участие имеет ель, на плоских водоразделах, достаточно увлажненных, встречается кедр, на южных, более сухих, склонах господствует сосна, в нарушенных насаждениях обильны осинники. Предгорья, в особенности по левобережью Базаихи и вдоль Енисея, заняты светлохвойными и разнотравными лесами. В ряде мест, тяготеющих к южным склонам долин некоторых ручьев и речек северной части рассматриваемой территории, так же, как и по правобережью Маны, имеются участки степной растительности. Следует подчеркнуть почти повсеместную лесистость территории, по которой протекает река, а, следовательно, значительную захламленность водоема.

Горы покрыты в основном хвойными лесами, кое-где по старым вырубкам есть березы, по ручьям — ельники и пихта. Торгашинский хребет и река Базаиха (ее луга и пойменные участки) имеют достопримечательную флору: здесь встречаются растения, не характерные для этой зоны тайги, растения, как бы пришедшие из более высокой зоны гор: эдельвейсы, горные маки, курильский чай, водосборы, некоторые орхидные и лилейные. А есть и растения, характерные для Западно-Сибирской равнины, — горицвет весенний, вечерницы и другие, есть растения степей, особенно по южным, солнечным склонам Торгашинского хребта над Базаихой.

В реке обитают такие рыбы как хариус, щука, ленок, елец, а в её верховьях водится таймень.

В долине реки Базаиха во время перелёта ранней весной встречаются стайки сибирских чечевиц – вида, редкого не только для национального парка «Столбы», но и всего Красноярского края.

## **2.5. Хозяйственное использование**

На берегу реки, при впадении в Енисей, в 1640 году была основана деревня Базаиха. Селение прилегалo к высокому горному уступу, который назывался Городище, или гора Диван. В XVII веке на плоской вершине горы Диван располагалась крепость енисейских киргизов, которую русские называли Змеиным городищем.

В 1883 году во время школьной экскурсии на реку И. Т. Савенков открыл захоронение человека новокаменного века. В 1884 году начались планомерные археологические исследования окрестностей Красноярска, в том числе на реке Базаихе [Андреева Е. В., Буянов Ю. Н., Должковая (Пантелеева) Н. П., 1997].

В XIX веке отдых на Базаихе был «в моде» и предприимчивые жители деревни Базаиха сдавали дома в аренду на летний период, горожане строили дачи. С берега на берег жители Красноярска переправлялись на плашкоуте, а в начале XX века курсировали катера. В 1925 году, городские власти,

понимая огромное значение «Столбов» для жителей и гостей города, запрещали всякую хозяйственную деятельность в этом районе.

В 1931 году в районе устья реки, в деревне Базаиха, началось строительство деревообрабатывающего комбината, после чего деревня была включена в черту Красноярска. Река стала использоваться для молевого сплава леса, с большим количеством плотин. Это нанесло большой ущерб окружающей среде. Вода стала мутной, так как на дне скапливалось большое количество бревен и течение переносило древесный мусор. Только 25.09.1987 года вышло постановление Совмина РСФСР от № 384 "О прекращении молевого сплава леса на реках и других водоемах РСФСР". На левом берегу реки, рядом с Болгашовым логом, на территории национального парка Столбы работал и мраморный карьер (сиенитовый, гранитный). Камни гранитного карьера (назывались они Кизямы) использовались в строительстве железнодорожного моста, отделке коммунального моста, набережной, зданий [ЛПК Сибири. Отраслевой журнал лесопромышленного комплекса Сибири, 2018].

Река пригодна для туристических сплавов во время весеннего половодья. Река имеет порог Абатак, в советские времена у порога проводились соревнования байдарочников. Туристический маршрут второй категории сложности начинался от деревни Ерлыковка [Сазонов А. М., Цыкин Р. А., Ананьев С. А., 2012].

Многие обыватели Красноярска, которые не могли себе позволить снять даже недорогой дом на лето в Базаихе, ездили на реку отдохнуть по выходным дням, чтобы подышать свежим воздухом и потом опять вернуться в пыльный Красноярск. К дачам и Базаихе в 1908—1909 годах совершали рейсы несколько катеров.

В 1913 году через Базаиху проезжал знаменитый путешественник и исследователь Фритьоф Нансен с попутчиками по дороге к скалам вулканического происхождения.

## 2.5. Экологические проблемы

Ранее река Базаиха испытывала прямое негативное воздействие из-за лесосплава. Происходило заиливание речного дна, скопление древесных отходов, возникали преграды из брёвен, часть которых оказывалась на береговой линии. В 1987 году транспортировка леса по реке вплавь была остановлена [ЛПК Сибири. Отраслевой журнал лесопромышленного комплекса Сибири, 2018].

В настоящее время Базаиха – популярное место для рекреации, организации туристических маршрутов, включая походы к Торгашинскому хребту, и сплавов. Однако значительная часть русла реки засорена бытовым мусором, а территория вблизи устья загрязнена отходами строительства. Для получения экологической оценки района реки Базаихи, следует обратиться к исследованиям экологической обстановки восточных территорий Красноярска, поскольку водосборный бассейн Базаихи расположен именно в этой зоне [Безматерных Д. М., 2007].

Базаиха расположена вблизи национального парка «Столбы», который, занимая территорию в 472 км<sup>2</sup>, включен в границы большого индустриального центра. Сегодня главная задача исследований в национальном парке «Столбы» – отслеживание техногенного воздействия и рекреационной активности.

Мониторинг окружающей среды в парке ведется уже около 75 лет. В те годы антропогенное воздействие было незначительным, а влияние человека сводилось к рекреационному использованию природных ресурсов.

Начатые с основания заповедника в 1925 году научные работы сформировали основу для современных и будущих исследований динамики природных процессов. Эти материалы позволяют оценивать изменения, происходящие в окружающей среде под влиянием различных факторов.

Наблюдение за экологическим состоянием на территории заказника «Столбы» осуществляется путем систематических исследований различных компонентов экосистемы национального парка. На всей территории



национального парка расположены статичные точки наблюдения, которые были выбраны с учетом физико-географических особенностей местности, таких как высота, направления хребтов и воздушных течений. В этих точках проводятся сборы проб осадков, почвенных покровов и растительности.

Выбор показателей обусловлен тем, что территория национального парка подвержена антропогенному воздействию со стороны города. При этом состояние атмосферы учитывается косвенным образом, по состоянию биоиндикаторов – лишайников и древостоев сосны. Ведущими источниками выбросов вредных веществ являются [Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в районах расположения опасных производственных объектов, 2012]:

- предприятия топливно-энергетического комплекса;
- автотранспорт;
- предприятия цветной металлургии;
- химических производств.

Накопление во внешней среде тяжелых металлов, а также мышьяка, представляет серьезную опасность с точки зрения биологической активности и экотоксичности [Коротченко И.С., 2015].

Для подробного анализа необходимо учитывать объективные показатели, которые бы фиксировали загрязнение среды в конкретных природных условиях. Проблема состоит в том, что используемые и разрабатываемые в настоящее время нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) далеко не всегда учитывают конкретные условия местности, специфику воздействия загрязнений на исследуемую экосистему.

В связи с этим, для оценки загрязненности среды необходимо использовать фоновые концентрации элементов, то есть их естественное содержание в почвах данного региона, или среднее содержание. В качестве фоновых значений поллютантов (тяжелые металлы и фтор) для почв и лесных подстилок для территории национального парка, и прилегающих к

нему районов, лучше всего использовать данные по центральной части Восточного Саяна – территории, близкой по геоморфологическому строению изучаемой местности.

Для оценки загрязнения осадков, лишайников и растительности (пробы хвои сосны) в качестве фоновых были взяты точки, как на территории национального парка, так и за его пределами наиболее удаленные от источников загрязнения [Коротченко И.С., Мучкина Е.Я., 2017]. Получены карты распределения тяжелых металлов и фтора в компонентах экосистемы национального парка и проведена оценка уровня химического загрязнения лесной подстилки, почвы, зимних осадков и хвои по значениям показателей, по коэффициенту концентрации отдельного поллютанта и по суммарному показателю загрязнения каждой компоненты экосистемы национального парка [Михайлюта С.В., Леженин А.А., Тасейко О.В., 2017]. В целом на территории национального парка содержание микроэлементов не достигает уровня ПДК, однако наблюдаются области с повышенным содержанием поллютантов [Спицына Т.П., Тасейко О.В., Ерастов Р.А., 2018].

Негативному влиянию промышленности г. Красноярска в основном подвержена лишь пригородная часть национального парка. Очаги загрязнения также наблюдаются в центральной части и на юге национального парка, что напрямую связано с рельефом местности. Наибольшая степень загрязнения соответствует возвышенностям с абсолютной отметкой выше 700 м над у. м. Именно на вершинах хребтов, перевалов складывается неблагоприятная экологическая обстановка, что хорошо прослеживается по полученным картам распределения таких тяжелых металлов, как ртуть, никель, цинк, свинец, а также фтор. Обобщением результатов по картированию загрязнения территории национального парка отдельными поллютантами являются карты распределения суммарного загрязнения в зимних осадках, в лесной подстилке, в почве и в хвое [Ерунова М.Г., Якубайлик О.Э., Гостева А.А., 2008].

## **Глава 3. Реализация школьного проекта в процессе обучения географии**

### **3.1. Особенности организация проектной деятельности учащихся при изучении школьного курса географии**

В текущей реальности значение географии невозможно переоценить. Однако, с увеличением объема доступной информации и постоянным обновлением образовательных программ наблюдается снижение интереса к географии среди школьников. Это, в свою очередь, приводит к отсутствию мотивации к изучению учебных и научных материалов, связанных с географией, а также к нехватке навыков и умений, необходимых для полноценного восприятия этих географической информации.

Современное образовательное учреждение существует и прогрессирует в условиях быстро меняющегося мира, где требования становятся всё более высокими. Одним из ключевых показателей педагогического искусства считается эффективность работы преподавателя, что выражается в абсолютной успеваемости учеников и их искреннем увлечении изучаемым предметом.

Одним из методов повышения интереса, как было сказано ранее, является вовлеченность учащихся в проектную и исследовательскую работу.

В условиях школьного обучения можно осуществить исторический, литературный, географический и т.п. проекты. Также, есть возможность создания проекта, который одновременно затронет несколько предметных областей.

Для того, чтобы развить у учащихся навыки проектирования, необходима целостная система. Важно, чтобы проектная деятельность осуществлялась не только на уроках географии, но и на других занятиях, а также чтобы учащиеся активно работали над созданием социальных проектов вне школьных часов. Таким образом, совместная работа всего коллектива формирует условия для приобретения умений в области проектирования, что, в свою очередь, способствует индивидуальному

развитию школьников и их самовыражению. Постепенно вовлекаясь в проектную деятельность, ученики осваивают такие навыки, как планирование, поиск необходимой информации, проведение исследований и презентация полученных результатов. Начав с творческих задач, учащиеся могут постепенно перейти к более сложным исследовательским проектам.

В рамках использования метода проектов структура любого проекта включает следующие обязательные этапы: подготовительный, основной и заключительный этапы:

Таблица 5.

## Этапы метода проектов [Горобец Л.Н., 2012]

Этап	Фаза	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Форма работы
<b>1. Подготовительный</b>	а) формирование творческих групп.	Учитель проводит организационную работу по формированию творческих групп. Обозначает проблему. Формирование творческих групп может проходить по степени успеваемости учащихся, по степени заинтересованности в той или иной проблеме.	Учащиеся группируются в соответствии со своими интересами.	Под руководством учителя на уроке.
	б) выбор темы, определение главной мысли проекта, целей, задач.	Учитель предлагает различные темы на выбор учащимся. Участвует в обсуждении.	Учащиеся выбирают темы предложенные учителем, обсуждают, анализируют их, предлагают свои варианты.	Под руководством учителя.
	в) выдвижение проблем, выделение микро-тем, составление предварительных тезисов.	Учитель заранее выделяет, предлагает микро-темы. Участвует в их обсуждении. Помогает в составлении тезисов, направляет учащихся	Учащиеся рассматривают предложенные микро-темы. Участвуют в их обсуждении. Выбирают предложенную микро-тему, либо предлагают свою.	Под руководством учителя.
<b>2. Этап реализации</b>	а) определение ресурсов, выбор своей роли и места в	Учитель консультирует, корректирует, организует	Учащиеся собирают материал. Самостоятельно обозначают цели проекта.	Самостоятельная внеаудиторная

<b>(выполнен ия) проекта</b>	проекте.	ситуацию учебного диалога. Заранее готовит задания для мини-групп, отбирает необходимую литературу. Учитель принимает участие в обсуждении с учащимися подтем проекта.	Сбор, систематизация и анализ имеющегося материала, составление тезисов. Учащиеся активно обсуждают и предлагают варианты микро-тем, выбирая одну из них (выбирает себе роль).	работа, групповая.
	б) выбор метода, жанра, стиля и типа речи.	Учитель направляет учащихся, подсказывает необходимую и важную информацию, консультирует, координирует	Учащиеся выявляют причинно-следственные связи, сопоставляют варианты решения проблемы.	-
	в) работа учащихся над микротемами / заданиями проекта, которые получили в своей мини-группе.	Учитель консультирует, координирует, направляет. Выступает в роли участника.	Учащиеся называют факты, приводят примеры, ищут доказательства, структурируют наработанный материал.	
	г) оформление полученного творческого продукта / текста.	Учитель консультирует, координирует, выступает в роли наблюдателя.	Учащиеся в мини-группах оформляют полученный материал.	
<b>3. Этап первичной презентаци и в мини- группе</b>	-	Учитель проводит проверку, редактирует, уточняет и детализирует, указывая на недочеты. Помогает соединить собранный материал в систему.	Учитель проводит «тихую» проверку, редактирует, уточняет и детализирует, указывая на недочеты. Помогает соединить собранный материал в систему. Ищет «изюминку» в представлении каждой группы /	Консультация под руководством учителя.

		Ищет «изюминку» в представлении каждой группы / каждого ученика. Корректировка плана и жанра проекта мини-группы.	каждого ученика. Корректировка плана и жанра проекта мини-группы.	
<b>4. Этап публичной защиты</b>	-	Учитель выступает в роли эксперта, оценивает представленную презентацию, выступления учащихся, контроль знаний в разных формах (тест, заполни таблицу, ответ на проблемный вопрос, заданный учителем).	Учащиеся представляют конечный результат своей работы.	1-2 урока
<b>5. Этап рефлексии</b>		Учитель подводит итоги занятия, комментирует и оценивает работу учащихся, стараясь выделить всех, чтобы учащиеся поняли свои удачи / неудачи, приняли свои / другие победы.	Учащиеся анализируют своё выступление, роль в процессе создания проекта.	

<p><b>6. Этап.</b> <b>Итог проекта.</b></p>		<p>Учитель выступает в роли тьютора.</p>	<p>Учащиеся представляют оформленный продукт проекта в виде текста разных жанров (эссе, заметка, слово, научное сообщение, доклад и др.) по выбору учащегося). Выдвижение новых проблем, гипотез, проектов.</p>	<p>Внеаудиторная работа (консультация, индивидуальный / групповой зачёт и др.</p>
---	--	--	---	---



Некоторые ученые и педагоги расширяют данный список этапов школьного проектирования:

1. Формирование стимула и мотивации. Школьники могут самостоятельно выбирать темы для учебных проектов, опираясь на свои наблюдения за окружающей действительностью. Процессы изучения и исследования мира в рамках школьного проектирования могут принимать различные формы. Это во многом зависит от уровня профессиональной подготовки и методических навыков педагогов в области проектирования. Учитель играет важную роль в помощи ученикам с выбором подходящих «инструментов» для исследования, учитывая возраст, образовательный уровень и опыт участников проекта.

Есть несколько путей по выбору темы проекта:

1) Учащийся выбирает тему, исходя из его интересов (свободный выбор темы);

2) Учащийся выбирает тему, исходя из его интересов, но соотносящуюся с содержанием школьной программы (свободный выбор темы под руководством педагога)

2. Выбор проблемы каждым участником проекта. Тема проекта изначально представляется в обобщенном виде. Затем устанавливаются сроки для выполнения работы по этой теме. После этого каждому члену группы следует определить свою проблему внутри обозначенной области, что позволит выделить индивидуальный вклад в проект. Таким образом, основная тема (проблема) имеет потенциал для дальнейшей детализации. На завершающем этапе общего обсуждения выбирается название проекта, которое будет увлекательным и близким к участникам, а также станет своеобразной визитной карточкой коллективной работы [Тарасова И.П., 2004].

3. Распределение функций по созданию проекта. Для организации дальнейшей работы, как правило, создаются группы, либо малые команды из 2-3 человек. Это не исключает возможность выполнения индивидуальных

заданий в рамках проекта. В процессе внутреннего обсуждения группы формулируются гипотезы и варианты решения задачи, разрабатывается подробный план совместной деятельности, уточняется вклад каждого участника в проект, а также определяется конечный результат. Также рассматриваются требования к качеству результата и возможные формы его представления.

На данном этапе ученики должны начинать формулировать вопросы к учителю относительно источников, откуда можно получить необходимые сведения для решения проблемы. Задача педагога заключается в том, чтобы предоставить учебные и методические материалы, охватывающие все аспекты данной темы, объяснить содержание и особенности работы над проектом, особенно если это первый опыт для учащихся. Кроме того, учитель должен обеспечить консультации по вопросам поиска литературы и доступу к интернет-ресурсам, чтобы поддержать учеников в их образовательном процессе.

4. Реализация проекта. На данном этапе начинается практическая самостоятельная работа над проектом, в ходе которой осуществляется как индивидуальная, так и коллективная деятельность. Данная работа может проводиться в рамках учебных занятий согласно отведенному времени на изучение темы, а также в часы вне занятий, например, в случае проведения полевых исследований.

Педагог должен заранее продумать формы взаимодействия, которые позволят ученикам делиться промежуточными результатами как между собой, так и с учителем. Это обеспечит обратную связь для корректировки их обязательств. Возможными форматами могут быть проблемные семинары, групповые обсуждения, лабораторные занятия и другие активности [Тарасова И.П., 2004].

5. Создание конечного продукта. Обобщение самостоятельно подготовленных в ходе проектной активности материалов позволяет получить в итоге некий совместный продукт в форме творческого отчета,

тематического выпуска газеты, коллективного научного доклада, компьютерной презентации, веб-сайта, и др. Этот продукт представляется на общее обсуждение и оценку в соответствии с заданными на начальном этапе критериями.

6. Защита проекта — всегда событие в жизни учащихся, поэтому следует заранее подробно обсудить ее ход и оформление, а также дать возможность каждому участнику внести свой вклад в ее подготовку. Желательно четко регламентировать время и процедуру презентации результатов проекта, а также ту часть, которая связана с вопросами, дискуссией и оценочными суждениями.

7. Обязательным процедурным моментом, завершающим учебный проект, является итоговая рефлексия, помогающая оценить, что из задуманного в проекте удалось, а что нет. Каков был индивидуальный и групповой вклад в решение проблемы, каковы перспективы развития проектной деятельности в рамках темы, предмета, на межпредметном уровне, чему проект научил его участников [Тарасова И.П., 2004].

Упорядочить работу учащихся и педагога помогает составление памяток, перечня этапов, плана работы над проектом. Например, обозначение этапов работы на стороне преподавателя и учащихся может выглядеть так.

#### **Содержание работы над проектом (для преподавателя):**

1. Введение учащихся в проектную деятельность.
2. Определение и утверждение тематики проектов.
3. Составление графика работы над проектом.
4. Подбор и анализ литературных источников.
5. Анализ и контроль процесса выполнения проекта(консультации).
6. Контроль за оформлением проекта.
7. Организация и проведение предзащиты проекта.
8. Контроль за доработкой проекта.
9. Защита проекта.

10. Подведение итогов проекта.

**Содержание работы над проектом (для учащихся):**

1. Сбор данных о проекте.
2. Определение темы проекта.
3. Разработка индивидуального расписания выполнения.
4. Обсуждение прогресса реализации проекта.
5. Подготовка оформления проекта.
6. Проведение предзащиты в группе.
7. Внесение доработок в проект.
8. Окончательная защита проекта.

Уровень вовлеченности как учащихся, так и преподавателя, варьируется на различных этапах проекта. Самостоятельность учеников в осуществлении проектной деятельности не определяется их возрастом, а зависит от развитости навыков, необходимых для выполнения проектов. Значение роли учителя наиболее выражено на начальных и заключительных этапах работы. На финальной стадии учитель играет ключевую роль, поскольку ученики часто испытывают трудности с обобщением результатов своей работы и формулированием оригинальных выводов. Учитель помогает им справиться с этими задачами, направляя размышления и помогая осознать достигнутые результаты. Таким образом, активность участников и их способности к самостоятельной работе требуют внимательного управления и поддержки со стороны преподавателя на протяжении всего процесса.

Проекты удачно вписываются в рабочую программу по предмету и на уроках обобщающего повторения после больших тем или в конце и начале года. Учащиеся защищают проекты и вспоминают пройденный материал.

В 8-9 классе темы проектов более серьезные и требуют серьезной работы над литературными источниками. Эти проекты уже можно называть исследовательскими и результаты таких проектов могут быть интересны не только участникам проекта, но и другим учащимся. Особенно это касается тем с экологической направленностью.

В старших классах проекты могут носить прикладной характер (веб-сайты, газеты, фильмы и др.), некоторые из них можно использовать для проведения лекции на уроке географии (проекты-лекции), а также могут быть чисто исследовательские работы.

Для более эффективного выполнения проекта рекомендуется выставить учащимся требования к проекту и примерное содержание проекта (алгоритм). Понимание чётких критериев оценки конечного продукта поможет учащимся более детально проработать тему и построить свой алгоритм работы.

**Рекомендуемые требования к проекту [Горобец Л.Н., 2012]:**

1. Проект должен быть полностью ориентирован на действующую программу и учебный план;
2. Содержание проекта должно быть изложено логично, доступным и понятным языком;
3. Все материалы проекта созданы с соблюдением авторских прав, то есть ссылки на источник информации, на автора цитаты и пр. Цитирование, оформление списка использованной литературы и информационных ресурсов должно быть произведено в соответствии с общепринятыми правилами;
4. Приветствуются оригинальные идеи, исследовательский подход к собранным и проанализированным материалам, использование большого количества первоисточников;
5. Приветствуется проект, материалы которого богаты оригинальными элементами мультимедиа, усиливающими содержательную часть и помогающими восприятию наиболее сложных вопросов, элементы дизайна должны соответствовать содержанию проекта, эстетика оформления;
6. Если проект выполняется группой учащихся, то в этом случае должна быть видна роль каждого разработчика проекта;

7. При создании проекта учащиеся должны продемонстрировать все те знания и умения, которые представлены в критериях оценивания знаний и умений на достаточно высоком уровне;

8. Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок, точность информации;

9. Использование в проекте соответствующей научной терминологии;

10. В проекте должна быть отражена последовательность мероприятий по его внедрению.

**Рекомендуемое примерное содержание проекта [Хаматгалеев Э.Р., 2022]:**

1. Название темы проекта;

2. Актуальность проекта, проблема;

3. Основополагающий и проблемные вопросы;

4. Цели и задачи проекта;

5. Гипотеза;

6. Форма представления результатов проекта и в соответствии с ней оформленные материалы;

7. Использованная литература и информационные ресурсы;

8. Сведения об авторе/авторах проекта;

9. Проблемы, с которыми столкнулись авторы в ходе работы над проектом, как решали их, чему научились;

10. Краткая аннотация проекта (для старшеклассников);

11. Лист самооценки проекта в соответствии с критериями оценки (для старшеклассников).

Таким образом, в результате использования метода проектов развиваются познавательные навыки учащихся, умение ориентироваться в информационном пространстве, критическое и творческое мышление. Проекты развивают коммуникативные навыки учащихся и умение работать в команде. И главное, проекты учат накапливать опыт самостоятельно, что в

дальнейшем станет движущей силой, которая определит интеллектуальное развитие личности в будущем [Филимонов А.А., 2005].

В настоящее время возросла роль некоторых качеств личности, ранее необязательных для жизни в обществе, таких как: способность быстро ориентироваться в меняющемся мире, осваивать новые профессии и области знаний, умение находить общий язык с людьми самых разных профессий, культур и др. Эти качества получили название «ключевых компетенций» [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010].

В «Концепции модернизации российского образования на период до 2020 года» впервые на государственном уровне было предложено использовать для оценки качества содержания образования современные ключевые компетенции, которые определены как система «универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности» [Беркалиев Т.Н., 1993].

Формирование ключевых компетенций в изучении курса «География».

**1. Ценностно-смысловые компетенции.** Это компетенции в сфере мировоззрения, связанные с ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения.

Так, например, в 8 классе при изучении темы «Моря, омывающие Россию» возможно проведение уроков - семинаров с сообщениями об экологической обстановке морей России и т.п.

**2. Общекультурные компетенции.** К ним относится круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности.

Это и особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных

народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций и др.

Так, например, в 9 классе при изучении темы «Восточно–Сибирский район» есть возможность провести урок - деловую игру, целью которого является выработка у учащихся умений решать проблемы, возникающие в практической деятельности, развивать творческое мышление, способность оценивать деятельность, прививать интерес к познанию своего края.

**3. Учебно-познавательные компетенции.** Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами.

Так при изучении темы «Равнины» в 6 классе, можно дать учащимся самостоятельно провести учебное исследование по рельефу равнин. Далее обосновывать или подтвердить этим материалом теоретическое положение изучаемой темы.

**4. Информационные компетенции.** При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио- и видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.

Так, в 10 классе при изучении темы «Австралия», можно дать индивидуальное задание школьникам: используя Интернет-ресурсы и другие дополнительные источники информации, подготовить рекламный буклет для туристов, посещающих Австралию. На первом уровне учащиеся осуществляют работу по поиску информации, затем составляют и презентуют буклет.

**5. Коммуникативные компетенции.** Включают знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и



удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.

В данном случае можно использовать дискуссионные методы обучения, групповую работу и т.д. (различные «круглые столы», конференции; например, в 10 классе при изучении темы «Глобальные проблемы человечества»)

#### **б. Компетенции личностного самосовершенствования.**

Направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.

В 8 классе, при изучении темы «Восточная Сибирь», можно использовать прием составления эссе (например, «Красноярский край – туристический рай»). Ученик в письме выражает свои чувства и мысли, даёт подробное описание объекта или явления.

Проектная, исследовательская работа учащегося направлена на развитие самостоятельной деятельности учащихся, умение работать индивидуально и в группе, умение работать с различными источниками информации. Именно в процессе самостоятельной деятельности происходит формирование ключевых компетенций. Краеведческий принцип заложен в географии как основополагающий, поэтому изучение этого предмета невозможно без опоры на местный материал (не только своего поселка, но и района и области) [Полат Е.С., 1995]. В требованиях к уровню подготовки выпускников в Федеральном базисном плане по географии отмечено, что в результате изучения географии ученик должен «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни для проведения самостоятельного поиска географической информации на местности из разных источников: картографических, статистических, геоинформационных» [Светенко Т.В., 2000].

В настоящее время краеведение преподается в школе в качестве регионального компонента образовательных программ. Но краеведение не

сводится только к занятиям, у него большая практическая ценность: походы, экскурсии, исследовательская и проектная деятельность.

Краеведческая работа воспитывает любовь к своему краю, ценностное отношение к экологии и ресурсам, прививает интерес к познанию нового, формирует практические умения и навыки, способствует фундаментальному изучению природы, хозяйства и истории своей местности, осмыслению сложных закономерностей развития природы и общества на местном материале [«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», 2010].

Работая в этом направлении, приходим к выводу, что регионализация в обучении географии необходима: невозможно изучать географию своей страны, мира, не познав территорию, на которой живешь. Надо научить ребенка находить новое рядом, удивляться этому. Зачастую российский ученик лучше знает природу какой-либо зарубежной страны, чем своего края, что говорит о недостаточном внимании, которое уделяют учителя – географии изучению своего района (местности).

### **3.2. Реализация проекта «Малые реки Красноярского края» на примере изучения р. Базаиха**

Актуальные вызовы в сфере образования требуют разработки новых подходов и технологий обучения, направленных на повышение его качества. В этом контексте проектная деятельность выступает как один из наиболее действенных методов, используемых в современных учебных заведениях. Проектный метод включает в себя разнообразные техники, которые позволяют формировать образовательные ситуации, в которых учащиеся сами выделяют и решают задачи. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование разнообразных средств обучения, а с другой стороны, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять их.

Введение Федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения требует от школы:

- формирования такой обучающей среды, которая мотивирует учащихся самостоятельно искать и обрабатывать информацию т.е. ориентироваться в информационном пространстве;
- создание условий, способствующих наиболее полному развитию способностей учащихся.

Наиболее перспективным методом развития ключевых образовательных компетенций учащихся на уроках географии является проектная деятельность.

Метод проектов как нельзя лучше помогает ребенку более полно и глубоко изучать природу родного края, что способствует формированию активной гражданской позиции учащихся, их экологической и патриотической культуры, а также готовности жить и трудиться в своем крае, селе, участвовать в их развитии, социально-экономическом и культурном обновлении. Целостное восприятие места, где ты живешь, открывает путь к новому мировоззрению, осознание своей роли и самого себя.

Таким образом, технология проектирования позволяет наилучшим образом расширить кругозор учащихся, развить познавательные интересы, приобщить их к творческой деятельности, привить умения и навыки природоохранной деятельности и даже, помочь в выборе профессии.

Изучение родного края в ходе реализации метода проектов обеспечивает связь глобальных и региональных экологических проблем. Где как не на уроках географии применять технологию проектирования, ведь курс «География» в отношении проектной деятельности уникален. Он позволяет привлекать знания из других учебных дисциплин, преодолевает разрыв между школьным образованием и жизнью, является связующим звеном между учебной и научно-исследовательской работой. Работа по изучению местной флоры и фауны, истории и современности родного города,

история возникновения и современные проблемы промышленных предприятий.

На педагогической практике, которая проходила на базе Муниципального казенного общеобразовательного учреждения "Таловская СОШ" филиал "Раздольненская школа" (с 11 марта по 23 марта 2024 г.), было принято решение реализовать проектную деятельность среди учащихся 8 класса в рамках выпускной квалификационной работы и технического задания от школы.

### **Место учебного проекта в учебном плане**

Курс географии 8 класса подразумевает 68 учебных часов. 62 из них – урочные, 6 – резервные (4 из которых используются для контрольных работ). Оставшиеся 2 часа учитель может использовать для проектной деятельности.

Таблица 4.

### **Пример календарно-тематического планирования темы «Моря России. Внутренние воды и водные ресурсы»**

<b>Тема 4. Моря России. Внутренние воды и водные ресурсы (6 часов)</b>				
<b>Учебная неделя № п/п</b>	<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Основные смысловые блоки</b>	<b>Тип и вид урока</b>
<b>18</b>	33	Моря и реки	Моря как аквальные ПК. Реки России. Распределение рек по бассейнам океанов. Роль рек в жизни населения и развитии хозяйства России.	Урок изучения нового материала; традиционный.
	34	Озёра, подземные воды, болота	Крупнейшие озёра, их происхождение. Подземные воды Болота.	Урок изучения нового материала; традиционный.
<b>19</b>	35	Многолетняя	Ледники. Многолетняя	Урок изучения

		мерзлота, ледники	мерзлота	нового материала; традиционный.
	36	<b>Человек и вода</b>	Неравномерность распределения водных ресурсов. Рост их потребления и загрязнения. Пути сохранения качества водных ресурсов. <b>Внутренние воды и водные ресурсы своего региона и своей местности. р. Енисей.</b>	Урок изучения нового материала; традиционный.
20	37	<b>Проект «Внутренние воды и водные ресурсы Красноярского края»</b>	<u>Резервный урок.</u> Обобщающее повторение по темам раздела «Природа России». Проект по изучению р. Базаихи	Урок повторения и обобщения; Урок- проект.
	38	Защита проектов	Внутренние воды и водные ресурсы Красноярского края.	Урок повторения и обобщения; Урок- проект.

Вид учебного проекта был выбран творческий, т.к. данный формат наилучшим образом подходит для формата мини-проекта, и его реализации на двух уроках.

В ходе знакомства с классом, учащиеся проявили интерес к предлагаемому мною проекту. Так как учащихся в классе - 3 чел., было принято решение объединить их в одну группу. Вместе с ними мы составили план работы, распределили функции и обсудили планируемый результат данного проекта. Формат проекта был предложен творческий, и группу заинтересовал новый для них формат работы – создание лэпбука.

Лэпбук – это тематическая папка или книжка-раскладушка. Это самодельная интерактивная папка с кармашками, дверками, окошками, вкладками и подвижными деталями. В ней находится информация в виде иллюстраций, небольших текстов, диаграмм и графиков по определённой теме.

Для реализации был выбран формат мини-проекта, реализация которого укладывается в три занятия.

В течении первой недели, учащиеся собирали информацию о реке Базаиха по предложенному плану и обращались за помощью, проводили анализ и выбирали наиболее интересные формы подачи найденной информации. В течении второй недели, учащиеся работали над оформлением лэпбука: подбирали иллюстрации, создавали диаграммы, оформляли папку.

В конце второй недели практики группа провела презентацию своего проекта перед учащимися 7-го и 9-го классов.

#### **Этапы реализации проекта:**

**1 этап:** 11-12.03.2024 – подготовительный.

**Цель:** заинтересовать учащихся 8 класса в проектной деятельности на уроке географии в рамках темы «Реки России».

#### **Задачи:**

1. Выбор тематики проекта, связанной с дипломной работой и техническим заданием от школы (нами была выбрана данная тема, т.к. она связана с темой дипломной работы и отвечала на техническое задание от школы);

2. Поиск и сбор информации для будущего проекта о малых реках Красноярского края на примере р. Базаихи (была собрана информация по выбранной теме, найдены источники информации для их последующей выдаче учащимся);

3. Подготовка к проведению проектной деятельности в 10 – 11-х класса в период проведения следующей педагогической практики (определение

цели, задач проекта, составление примерного плана работы над проектом и др.).

**2 этап:** с 12.03.2024 по 19.03.2024 - творческий

**Цель:** формирование исследовательской среды в ОУ при изучении курса «География»; межпредметная интеграция проектной деятельности.

**Задачи:**

1. Организация и проведение просветительской работы среди учащихся о целях и задачах проектно–исследовательской деятельности учащихся (была проведена ознакомительная беседа о этапах и предполагаемых результатах проекта, обсуждение и выбор формата творческого проекта);

2. Создание материально – технических условий организации проектной деятельности учащихся (подборка и последующая выдача литературы, дополнительных источников литературы, создание основных тематических блоков проекта (в электронном виде));

3. Организация проектно–исследовательской деятельности учащихся на уровне ОУ (помощь в подборе информации и материала, консультирование по оформлению лэпбука).

**3 этап:** с 20.03.2024 по 23.03.2024 – реализация проекта.

**Цель:** представление проекта, создание мотивации к проектной деятельности в школе.

**Задачи:**

1. Подготовка группы учащихся к публичному представлению проекта;  
2. Проведение урока-представления творческого проекта. Сбор обратной связи от участников проекта и зрителей.

Проведенные мероприятия для реализации проекта «Малые реки Красноярского края»:

1. Поиск и выбор тем программного материала географии, при изучении которых можно вовлечь учащихся в проектную деятельность (изучение программ, с целью выбора тем, при изучении которых есть возможность использовать проектную деятельность);

2. Составление списков учащихся, проявивших интерес и способных к проектной деятельности (в классе все три ученика проявили интерес к проекту);

3. Анализ материально – технических условий для работы с учащимся, способным к проектной деятельности (наличие дополнительной литературы, возможность работать над проектом в классе (наличие ТСО) и др.;

4. Определение темы исследования (была выбрана – «Малая река Красноярского края – Базаиха»);

5. Составление графика работы по проекту:

*Таблица 6*

### **План работы над проектом**

<b>Этап реализации проекта</b>	<b>Вид деятельности</b>	<b>Продукт деятельности</b>	<b>Урок</b>
<b>1</b>	Подготовка.	План работы.	1
<b>2</b>	Сбор материала для физико-географической характеристики р. Базаиха. Обработка материалов и составление лэпбука.	Текст физико-географической характеристики. Распределение иллюстративного материала по тексту. Лэпбук.	
<b>3</b>	Представление и защита проекта учащимся 8 класса.	Урок-презентация творческого проекта	2

4. Консультирование учащихся по вопросам, связанных с выбранной темой, поиском информации и т.п. (были даны консультации группе учащихся по всем интересующим вопросам).

На данном этапе учащиеся выбрали малую реку Красноярского края – Базаиху в качестве объекта исследования. Была проведена исследовательская работа, направленная на изучение реки по плану:

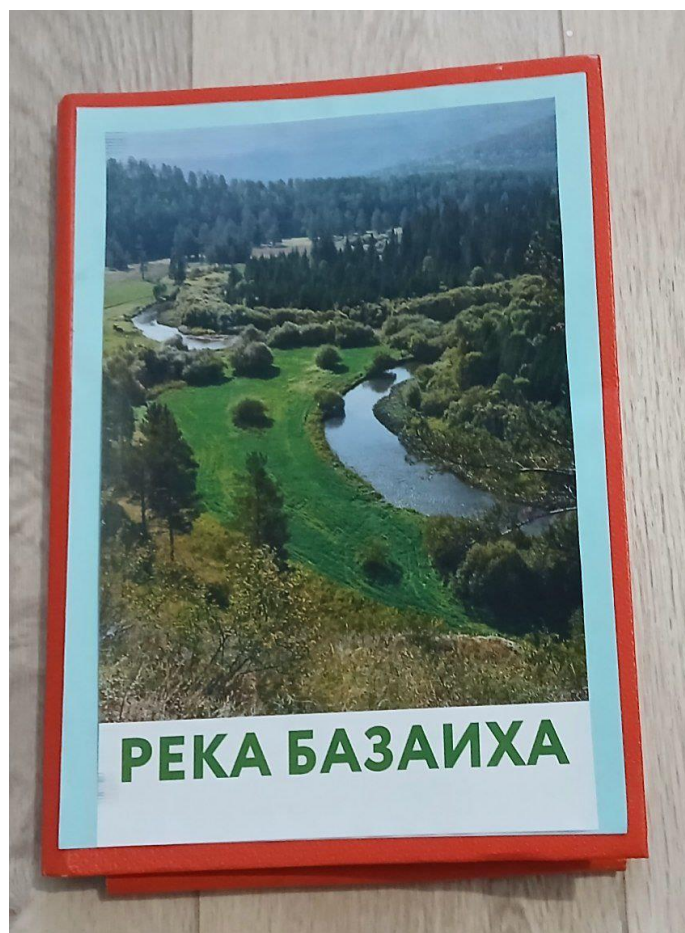
1. Географическое положение реки
2. Река в фотоархивах
3. Флора и фауна территории



4. Хозяйственная деятельность человека, связанная с рекой
5. Климат территории
6. Экологические проблемы реки

Далее учащимися были подобраны материалы для оформления лэпбука и разработаны задания для работы с лэпбуком.

7. Совместное с группой оформление проекта (оформление в электронном варианте текста, помощь в оформлении лэпбука);



*Рис. 4. Лэпбук «Река Базаиха»*

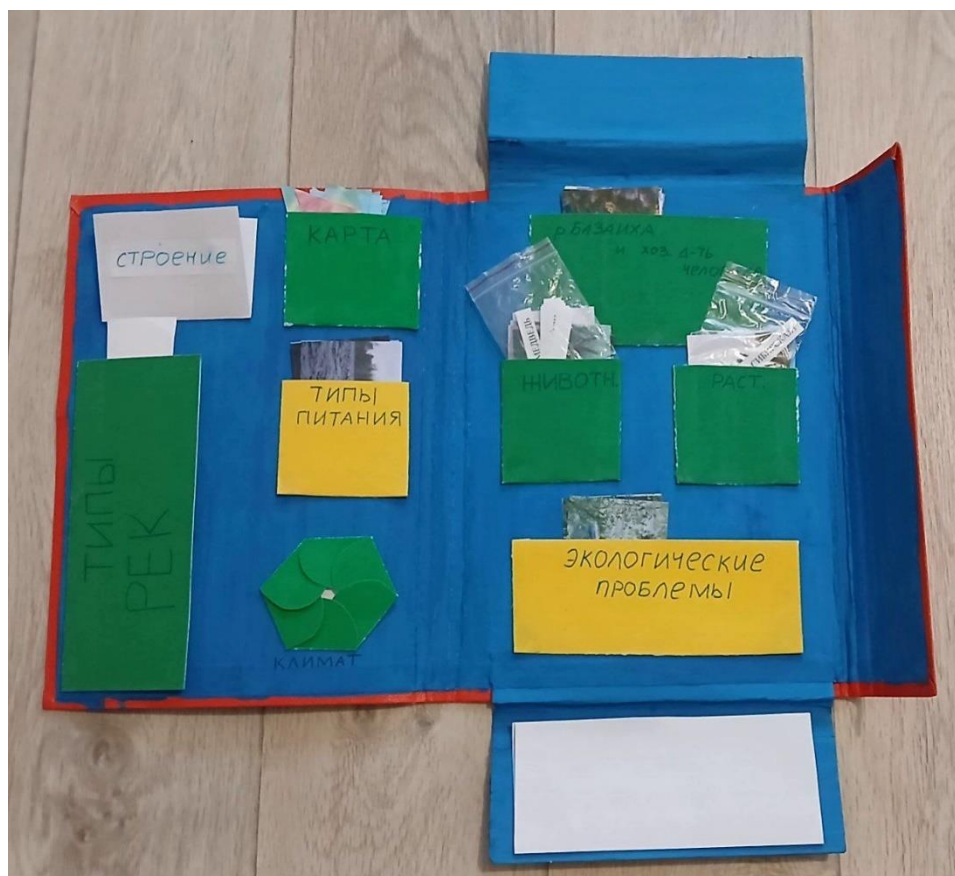


Рис. 5. Внутреннее наполнение лэббука.

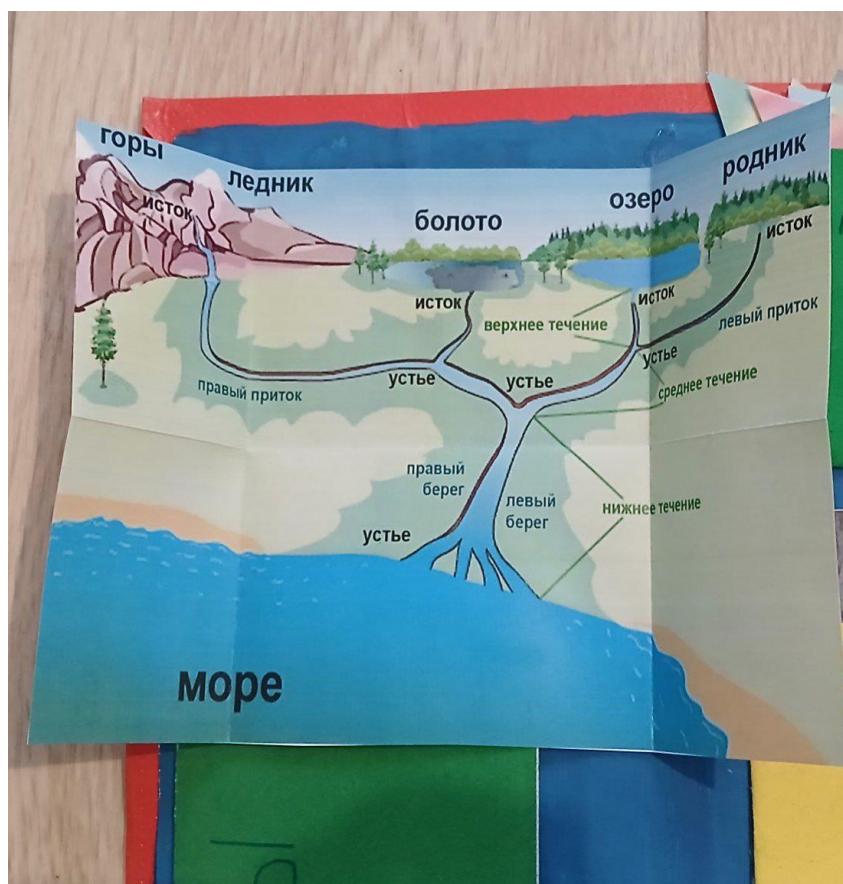


Рис. 6. Схема строения реки.



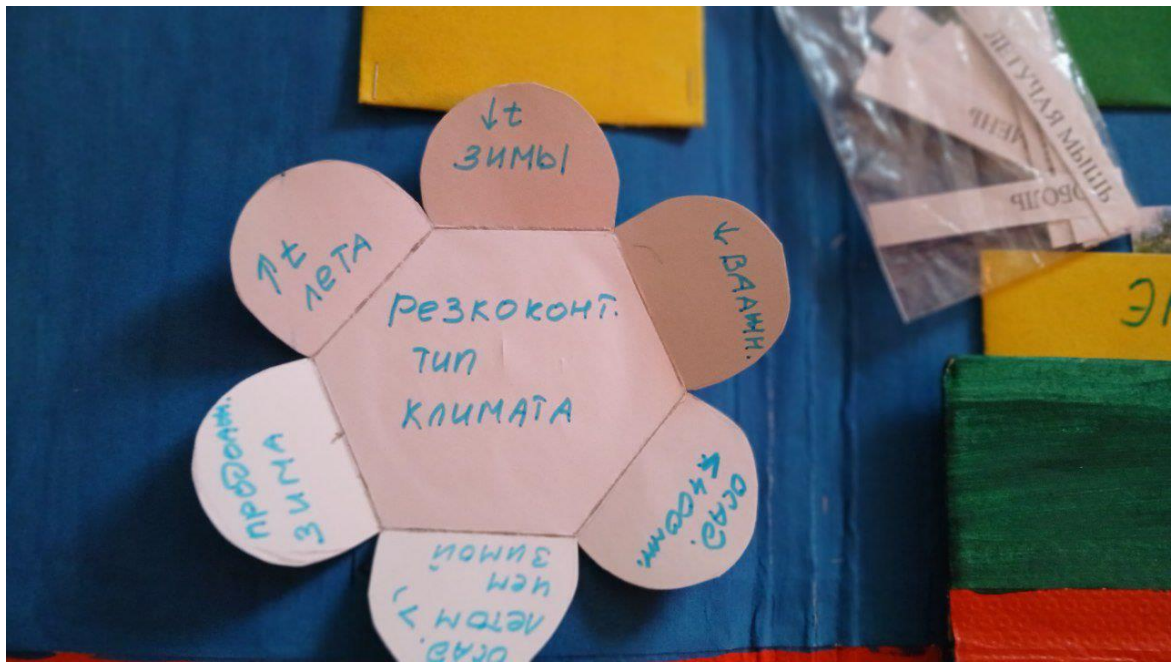


Рис. 7. Характеристика климата территории.

Задания для учащихся к лэпбуку:

1. Собери пазл-карту.

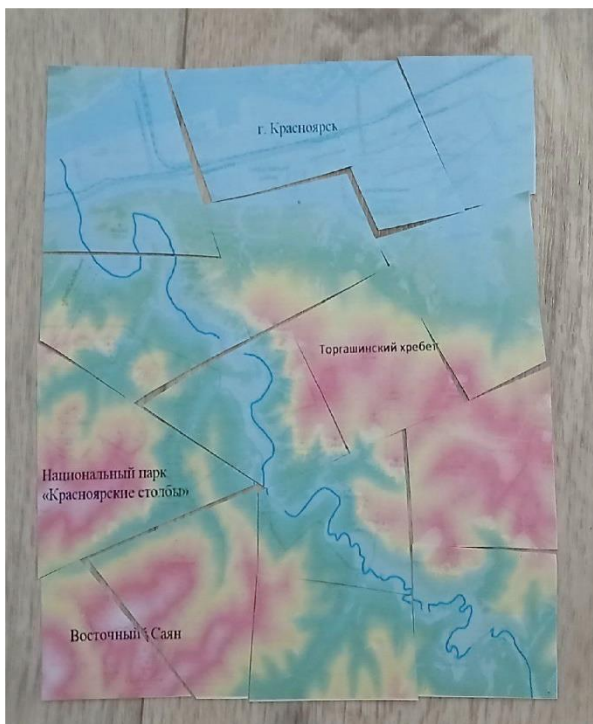


Рис. 8. Пример выполнения задания 1.

2. Сопоставь описание типа питания реки и его название.

3. Рассмотрите фотографии р. Базаиха и виды хозяйственной деятельности человека. Составьте рассказ о реке.



*Рис 9. Материалы лэпбука к заданию 3 и 5.*

4. Сопоставьте виды рек и их характеристику.



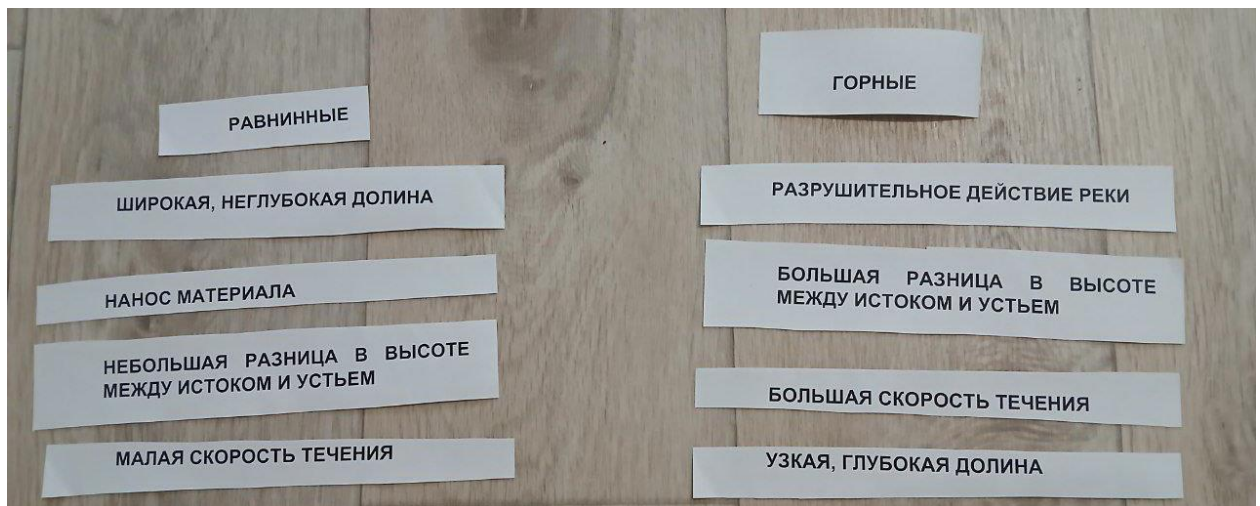


Рис. 10. Пример выполнения задания 2.

5. Определи по фото тип реки – горная или равнинная?
6. Сопоставь фото животного и его название (можно выполнять в группах)



*Рис. 11. Пример выполнения задания 6 и 7.*

7. Сопоставь фото рыбы и её название (можно выполнять в группах)
8. Сопоставь фото растения и его название (можно выполнять в группах)



*Рис. 12. Пример выполнения задания 8.*

9. Рассмотрим раздел, посвящённый климату. Какому типу климата соответствуют признаки?
10. Придумай решение экологических проблем р. Базаихи.

8. Презентация проекта перед учащимися 7 и 9 классов (проведение урока-презентации творческого проекта).

Результатом данного проекта стал лэпбук «Малая река Красноярского края – Базаиха», который в дальнейшем можно использовать как учебное пособие на уроках географии для изучения тем «Реки», «Реки родного края», «Флора и фауна родного края». Также данный лэпбук можно использовать на уроках экологии в начальной школе и для проведения открытых уроков и тематических мероприятий экологической направленности в средней и старшей школе. Также существует возможность тиражирования лэпбука и использование его в других школах Красноярского края.

Исходя из всего выше сказанного, можно сделать вывод о том, что проектная деятельность может являться одной из основных деятельностей ученика и учителя по получению новых и закреплению полученных знаний, а также формулированию универсальных учебных действий. Таким образом, будет выполняться одно из основных требований по реализации Федерального государственного стандарта.

Учебный проект – это прежде всего способ построения образовательного процесса. Это взаимосогласованные действия педагога и ученика, при которых ученик получает те или иные знания и умения при разработке и реализации того или иного проекта. Что и было реализовано в данном проекте.

Целью работы является создание творческого проекта «Малая река Красноярского края – Базаиха» с помощью проведения проектной деятельности в школе.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

1. Вовлечь учащихся в проектную деятельность;
2. Научить представлять продукты проектов;
3. Научить учащихся использовать средства ИКТ для поиска, обработки и представления информации.

Задачи были решены – участием в проекте заинтересовались все ученики 8 класса и объединились в группу; учащиеся оформили проект и представили его перед учащимися других классов (получили опыт в данной сфере); ученики использовали в процессе выполнения проекта средства ИКТ, выполняли поиск и обработку информации (что является универсальными умениями, которыми они будут пользоваться в дальнейшей жизни).

Проектная деятельность с использованием ИКТ дает возможность формировать активную учебно-познавательную деятельность учащихся в условиях увеличивающейся информатизации общества

Традиционный способ обучения с каждым годом становится все более неэффективным и неспособным решить стоящие перед школой задачи, которые ставят Федеральные государственные стандарты нового поколения. Возникает необходимость поиска новых методов, технологий обучения, которые бы позволили подготовить обучающихся на более высоком уровне. Одним из таких методов является проектный метод обучения.



## Заключение

В соответствии с поставленными задачами были проведены исследования и реализован творческий ученический проект.

В главе 1 мы рассмотрели особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у обучающихся при выполнении учебных проектов по географии. Также изучили основы проектной деятельности в школе и составили перечень тем, при изучении которых можно применить метод проектов на уроке.

В главе 2 была составлена физико-географическая характеристика реки Базаиха, для предоставления материала учащимся в качестве пособия. Пункты, приведённые в характеристике, стали основой для проекта учащихся.

В главе 3 мы рассмотрели реализацию проектной деятельности в курсе обучения географии 8 класса. Выявили образовательные возможности учебных проектов в формировании познавательных умений школьников по географии. Также привели пример реализации метода проектной деятельности в курсе географии 8 класса при изучении темы «Реки России» по средствам реализации проекта «Малые реки Красноярского края».

Считаю, что поставленные цели исследования достигнуты. Были рассмотрены особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у обучающихся при выполнении учебных проектов по географии; составлена физико-географическая характеристика реки Базаиха; выявлены образовательные возможности учебных проектов в формировании познавательных умений школьников по географии.

В данной работе была рассмотрена значимость проектной деятельности в реализации Федеральных государственных образовательных стандартов, организация проектной деятельности в школе и, в частности, в школьном курсе «География», а также понятия: проект, проектная деятельность, виды проектов.

Проект, представленный в данной работе (представление информации о географическом объекте по средствам творческого проекта), можно использовать повсеместно по стране, используя актуальные данные и темы для конкретного региона. Реализуя данный проект, учащиеся смогут не только значительно пополнить знания о родной местности, но и применить их на практике, научиться работать самостоятельно или в группе, докладывать результаты своей работы, обсуждать их, отбирать необходимый материал, приобретут опыт межличностного общения и взаимодействия. Таким образом проект решает проблему развития универсальных учебных действий.

С помощью данного проекта будет решаться задача повышения уровня знаний у учащихся о родной местности, а также закрепление на практике знаний и умений, полученных в курсе «География». К тому же, использование такого проекта помогает в реализации Федеральных государственных образовательных стандартов (проектная технология, как одно из требований ФГОС), и в получении учащимися умений и навыков, прописанных в Рабочей программе по географии. А также способствует повышению познавательного интереса у обучающихся школы, так как продукт творческой работы можно использовать в качестве пособия на уроках географии и во внеурочной деятельности.

Таким образом, в условиях модернизации образования, требующего деятельностного подхода, создание учебных проектов становится одной из важнейших методических форм в деятельности педагога.

### Список использованных источников

1. Андреева Е. В., Буянов Ю. Н., Должкова (Пантелеева) Н. П., Зырянов А.Н., Кожечкин В. В., Штаркер В. В. Пока жива сварливая Базаиха. Газета «Вечерний Красноярск», 03.12.97 г.
2. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: Издательство ИКАР, 2009. 448 с.
3. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2010. 159 с.
4. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. — М.: Просвещение, 2008.
5. Безматерных Д. М. Зообентос как индикатор экологического состояния вод-ных экосистем Западной Сибири : аналит. обзор / Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук, Ин-т вод. и экол. проблем. – Новосибирск, 2007. – 87 с. – (Сер. Экология. Вып. 85)
6. Беркалиев Т.Н. Развитие образования: опыт реформ и оценки прогресса школы. — СПб., 2007.; Ключева Н.В., Касаткина Ю.В. Учим детей общению. — М., 1998.; Цукерман Г.А. Виды общения в обучении. — М., 1993.
7. Гамидова М.Ф. Применение метода проектов в школьном курсе географии // ИСОМ. 2015. № Приложение 2.
8. А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.К. Липкина [и др.]. География: 8-й класс : учебник 12-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 255 с.: ил., карты. – (Полярная звезда).
9. Геологическая карта: N-46 (Абакан). Государственная геологическая карта Российской Федерации. Третье поколение.

Геологическая карта. Алтай-Саянская серия, масштаб: 1:1000000, серия: Алтай-Саянская, составлена: ФГУГП Красноярскгеолсъемка, 2005 г., редактор(ы): Глухов Ю.С.

10. Геологический очерк (Музей геологии Средней Сибири). URL: <https://museum.krasfond.ru/library/geologicheskij-ocherk-okrestnostej-g-krasnoyarska/103-geologicheskij-ocherk.html>. (дата обращения 24.10.24).

11. Горобец Л.Н. Метод проекта как педагогическая технология // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2012. №2.

12. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Красноярского края в 2014 году». – Красноярск, 2015. – 294 с.

13. Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" / Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642.

14. Ерунова М.Г., Якубайлик О.Э., Гостева А.А. Геоинформационное обеспечение задач экологического мониторинга особо охраняемых территорий // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2008. т. 1, № 4, С. 366.

15. Запекина-Дулькейт Ю.И., Дулькейт Г.Д. Совет Министров РСФСР. Главное Управление охотничьего хозяйства и заповедников. Труды государственного заповедника "Столбы" / Выпуск III. Красноярское книжное издательство, 1961 г.

16. Коротченко И.С., Мучкина Е.Я. Тяжелые металлы в почвенном покрове и древесных растениях урбанизированной территории города Красноярска // Экология урбанизированных территорий. 2017. № 2. 6–11 с.

17. Коротченко И.С. Влияние теплоэнергетического комплекса г. Красноярска на величину флуктуирующей асимметрии листовой пластинки тополя бальзамического // Вестн. КрасГАУ. – 2015. – № 8. С.15–20.

18. ЛПК Сибири. Отраслевой журнал лесопромышленного комплекса Сибири / Лесная промышленность / От топора до лесного комбайна. Часть VIII. 22.11.2018.

19. Министерство образования и науки российской федерации. Приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897. «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

20. Михайлюта С.В., Леженин А.А., Тасейко О.В. Исследование распространения промышленных выбросов г. Красноярска // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2017. №1.

21. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в районах расположения опасных производственных объектов. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012. – 36 с.

22. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. М., 2005. 272 с.

23. Позднеева С.И., Кузнецова Т.В. Проектная деятельность в практике учителя начальной школы // Вестник ТГПУ. Сер. Педагогика. 2006. Вып. 10 (61). С. 65-66.

24. Полат Е.С. Как рождается проект. М.: ИСО РАО, 1995. 87 с.

25. Сазонов А. М., Цыкин Р. А., Ананьев С. А. Путеводитель по геологическим маршрутам в окрестностях г. Красноярска / - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 212 с.

26. Спицына Т.П., Тасейко О.В., Ерастов Р.А. Пространственная динамика содержания фтора в хвое пихты сибирской (*Abies sibirica* L.) водосбора р. Базаиха Красноярского промышленного региона // Вестник КрасГАУ. 2018. №2 (137).

27. Спицына Т.П., Куприянова Т.М., Охримов Е.А. Лесогидрологические процессы в бассейнах малых рек предгорий Восточных Саян // Вестник КрасГАУ. 2015. №6.

28. Тарасова И.П. Метод проектов в образовательном учреждении. Приложение к журналу «Профессиональное образование». 2004. № 12. 110 с.

29. Топонимика Сибири и Дальнего Востока. Кр-ск: «Буква С», 2008.

30. Светенко Т.В., Учебный проект в школе. Книга для учителей. / Т.В. Светенко. - Псков, 2000. – 28
31. ФГБНУ Институт стратегии развития образования / Федеральная рабочая программа основного общего образования. География. Для 5-9 классов образовательных организаций. Москва – 2022.
32. Физико-географический очерк и орогидрография района (Музей геологии Средней Сибири). URL: <https://museum.krasfond.ru/library/geologicheskij-ocherk-okrestnostej-g-krasnoyarska/101-fiziko-geograficheskij-ocherk-i-orogidrografiya-rajona.html> (дата обращения 12.08.24).
33. Филимонов, А.А. Метод проектов в образовательном учреждении: учеб.пособ. Омск: Изд-во Ом ГПУ, 2005. 256 с.
34. Хаматгалеев Э.Р. Наглядный подход к проектной деятельности учащихся: методика прямой линии. Авторская педагогическая методика. — СПб.: ЛЕМА, 2022. — 110 с.
35. Чечель И. Д. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе. М: "Сентябрь", 1998. 143 с.