

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

Меркулов Евгений Сергеевич

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КРАЕВЕДЧЕСКОМ МУЗЕЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Новая география для практики и образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

И.о. заведующего кафедрой, к.г.н.,
доцент Прохорчук М.В.

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы, к.п.н.,
доцент Галкина Е.А.

(дата, подпись)

Руководитель к.г-м.н., доцент Ананьева Т.А.

(дата, подпись)

Обучающийся Меркулов Е.С.

(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск 2020

Содержание

Введение.....	4
Глава 1. Терминология и методология учебно-исследовательской деятельности.....	7
1.1. Теория учебно-исследовательской деятельности	7
1.2. Межпредметный компонент учебно-исследовательской деятельности в проведении внеурочных занятий.....	12
1.3. Методы восприятия учебного материала.....	21
1.4. Технологии учебно-исследовательской деятельности в музее.....	28
Глава 2. Компоненты историко-географической программы Западной Сибири	34
2.1. Географические особенности формирования Западной Сибири.....	34
2.1.1. География Западной Сибири	34
2.1.2. История геолого-тектонического развития Западной Сибири	48
2.2. История процесса освоения Западной Сибири человеком	53
2.2.1. Исторические предпосылки возникновения и формирования городов Западной Сибири и их культурного ландшафта под влиянием природных, транспортных и хозяйственных связей	53
2.2.2. История освоения Сибири в XIX-XX вв. как предпосылка создания экономических кластеров	57
2.3. Экономика Западной Сибири	62
Глава 3. Учебный историко-географический курс по изучению Западной Сибири как элемент музейной педагогики.....	71
3.1 Пример разработки рабочей программы по теме	71
«Западная Сибирь на протяжении веков»	71

3.2 Разработка норм и правил безопасности	84
3.3. Пример разработки форм аттестации	87
Заключение	91
Список использованных источников	94

Введение

Актуальность: Учебно-исследовательская деятельность в современной системе образования является универсальным инструментом, включающим в себя развитие накопленных научных знаний предыдущих поколений. Усовершенствование форм и приёмов обучения, как следствие внедрения новых высокотехнологичных инструментов образования и познания, позволяет обучающемуся повышать свой уровень компетенции, стимулирует его к практическим исследованиям, выводя будущий научный фонд страны на новый уровень.

Повышение уровня самообразования молодежи трудно поддерживать в рамках учебных заведений по содержательным, политическим и экономическим причинам. Опираясь на опыт постиндустриального общества, звеном для реализации учебно-исследовательской деятельности молодежи становятся научные форумы, коворкинг-пространства, музеи и музейные комплексы. Занимаясь научной деятельностью как основной, музей имеет возможность стать основной образовательной площадкой краеведческого компонента – истории, обществознания и географии.

Музей в современном мире становится площадкой для получения знаний через новые векторы развития. Выступая совокупностью научных подходов и истории, музей открывает новые методы и взгляды в изучении географической науки. Используя современные музейные технологии, учащийся имеет возможность выступать в качестве исследователя, получая новые компетенции и легко усваивая их. Глубокое изучение специфики региона в работе краеведческого музея также даёт возможность многогранного подхода к теме, развивая интерес к родному краю, его особенностям и истории. Современные музейные технологии, такие как интерактивная песочница и интерактивный стол позволят учащимся применять полученные теоретические знания в практических исследованиях. Работа с фондами музея, недоступными для обычного посетителя музея,

откроет возможность прикоснуться к истории развития региона, ответить на вопросы времени, стоящие перед исследователем. Изучение региона позволит учащимся воссоздавать реально существовавшие и существующие, а также преобразовывать гипотетические модели. Синтез работ с картами, моделированием и воссозданием ландшафта, полевыми работами и историческим анализом региона повысит интерес обучающегося к широкому спектру специальностей – инженеров, преподавателей, и исследователей различных областей.

Цель: создание учебно-исследовательской музейной программы для учащихся 4-9 классов

Задачи:

- Изучить методологию учебно-исследовательской деятельности;
- Изучить материалы для проведения курса учебно-исследовательской деятельности;
- Охарактеризовать возможности музейных технологий и методов в историко-географическом компоненте образования;
- Разработать темы учебной программы для учащихся средней школы.

Объект: учебно-исследовательская деятельность как форма организации образовательного процесса в музее

Предмет: формирование историко-географических знаний учащихся на примере музейной учебной программы

Методологией данной работы является системный и комплексный подходы. Синтез изучаемых в школьной программе тем по краеведению и географии позволит обучающемуся получить подробное представление о истории развития своего региона, взаимодействии его физической и экономической географии. Данные подходы открывают следующие возможности перед обучающимся: поэтапное изучение региона как

последствие причинно-следственных связей в географии и истории, поиск особенностей развития региона, изучение и прогнозирование динамики изменения физических и социально-экономических характеристик региона.

Для работы использованы предметно-географические методы: историко-географический, картографический, статистический, географический прогноз и моделирование. Среди общенаучных методов: системно-структурный анализ, анализ и синтез, наблюдение.

Практическая значимость данной работы – привить интерес к географической науке среди обучающихся посредством внедрения интерактивных форм и методов обучения. Перечень изучаемых тем в комплексе позволит рассматривать географию как одну из самых потенциальных научных направлений будущего, охватывающую современную жизнь региона, наблюдая за причинно-следственными связями развития в историческом процессе и прогнозируя его состояние в будущем. Так, разработанный пример программы позволит решать не только предметные, но и социально-ориентированные проблемы образования.

По теме работы опубликована 1 печатная работа, приведенная в списке использованных источников.

Апробация результатов проводилась на базе МБУ «Музей г. Северска» и МБОУ «Северский лицей».

Глава 1. Терминология и методология учебно-исследовательской деятельности

1.1. Теория учебно-исследовательской деятельности

В настоящее время существует проблема качественной подготовки будущих профессионалов в сфере географии в рамках школьного образования. Согласно современному видению учащегося в школе, дети – это взрослые в миниатюре, с тем же уровнем развития умственных способностей, которых лишь нужно «упражнять» с помощью новой информации. По мнению швейцарского психолога Ж. Пиаже, мышление ребенка развивается по мере роста и приобретения детьми опыта об окружающем мире. Получая знания об окружающем мире, ребенок приобретает интерес к изучению окружающего пространства – района, города, региона. При изучении материала перед ребенком возникают следующие вопросы: «Как всё это появилось?», «Жили ли раньше люди на этой территории?». По мере повышения уровня развития ребенок конкретизирует данные вопросы для самого себя, тем актуализируя для себя междисциплинарные связи. Образовательная программа средней школы частично даёт ответ на вопросы, практически не уделяя внимание региону проживания. Самостоятельное изучение в рамках докладов и выступлений не в полной мере удовлетворяет интерес ребенка, так как такие формы не подразумевают активной работы педагога-наставника и требуют более глубокого изучения различных дисциплин в рамках одной тематики.

Студенты и школьники живут сегодня в культурном окружении, отличающемся от окружения десятилетней давности. Школа, учебник и учитель больше не являются единственными источниками информации, а интернет создаёт среду неточной информации, одновременно формируя запрос ученика на получение дополнительных знаний. Таким образом, растёт разрыв между знаниями о мире, подчерпнутыми из средств образовательного процесса, и личным опытом, полученном при самостоятельном изучении информации лично или через интернет. Сократить этот разрыв для

замотивированных в обучении детей помогает учебно-исследовательская деятельность.

Учебно-исследовательская деятельность в современной системе образования является универсальным инструментом, включающим в себя развитие накопленных научных знаний предыдущих поколений. Усовершенствование форм и приёмов обучения как следствие внедрения новых высокотехнологических инструментов образования и познания позволяет обучающемуся повышать свой уровень компетенции и стимулирует его к практическим исследованиям.

В качестве инструментов успешной реализации должны выступать те формы передачи и получения информации, которые недоступны школе – лабораторные и практические исследования, работа с первоисточниками, полевые выходы, использование новых технологий. Таким образом, учебно-исследовательскую деятельность можно рассматривать как: 1) абсолютную ценность – то есть ценность, развивающую мыслительные способности; 2) относительную ценность – то есть ценность, обуславливаемую межпредметную и межпрактическую связь независимо от того, преподаются ли они по отдельности или входят в общий курс естественных и общественных наук. Говоря о географическом и историческом образовании, относительной ценностью могут быть:

1) Изучение географии опирается на анализ данных, часть которых систематизирована в уже пройденных учебных программах и легко наблюдаемая в повседневной жизни. Изучение географии и истории поэтому легко осуществлять на базе окружающей учащегося действительности. Собранные и изученные данные также возможно получить на базе такого профильного учреждения, как краеведческий музей. К изучению такой темы, как, например, город, необходимо подходить с разных сторон. Это позволяет учащемуся узнать, как неодинаково отражается реальная действительность различными дисциплинами. Такие темы могут использоваться в целях

реализации междисциплинарного подхода в учебно-исследовательской деятельности. Географическое образование способно внести свой вклад в этот подход, формируя пространственные аспекты, закрепляя изученный материал на примере собственного региона в рамках деловых игр, количественных и качественных методов, полевых исследований и моделировании¹.

2) Изучая географию и историю, учащиеся имеют возможность рассматривать взаимодействие разнообразных факторов на местности. Вся территориальная структура и региональные особенности представляют собой результат взаимодействия природных и антропогенных факторов в определенной последовательности событий. Природные факторы, такие как: природные особенности, ресурсы, климат, рельеф местности, обуславливают экономическое развитие региона. Антропогенные факторы могут носить исторический характер, характеризуя особенности развития региона, обуславливая культурный массив, отвечая на вопрос «Почему здесь и сейчас?». Изучение таких примитивных причинно-следственных связей позволяет обучающемуся ответить на множество вопросов, связанных с расположением родного города, характеристиками и особенностями региона.

3) Изучение географии и истории помогает учащемуся познать внешнюю среду, в которой он живет, а также соседние территории. Важно, что учащийся, изучая свой регион и город, постепенно знакомится с проблемами, возникающими перед человеком при освоении окружающего пространства, проживании в нем. Это помогает ребенку охарактеризовать свой регион и понимать общие и различные черты с соседними регионами, выявляя особенности и недостатки каждого².

4) С помощью географии и истории, учащиеся могут открыть для себя удивительные творческие возможности человека, влияющие на развитие

¹ Batty, M. And Lin, H. Virtual Geographic Environments, London, 2011, p. 27-30.

² Batty, M. The New Science of Cities. London, 2013, p. 15-17.

региона и формирующее ее культуру. Изучая спутниковые снимки, обучающиеся приходят в изумление от запечатленных на территории Западной Сибири водохранилищ, искусственных высадок на границе с Казахстаном, бескрайних болот, на которых расположены крупные города и лесов, через которые проведены тонкие линии инфраструктуры. С недоумением и тревогой дети обращают внимание на не заселенность и отсутствие развития огромной территории, нелогичных расположений промышленных кластеров и инфраструктуры вследствие исторического процесса, безлесые «квадраты», говорящие о массовых вырубках. Таким образом, позволяя увидеть разнообразие воздействий человека на природу, география может вызвать у учащихся неудовлетворённость современным положением дел, а история – пояснить запущенность данных проблем, тем самым мотивировав учащегося на поиск путей решения современных проблем как в пространстве, так и времени.

5) История может показать, что различные культуры и менталитеты регионов неодинаково решают задачу освоения территории и что к этому нужно относиться с пониманием и уважением. Так, например, народы Севера ограничены в правильном освоении своего региона в силу целого массива физических и социальных проблем, вошедшего в историческом процессе в менталитет и культуру.

б) География позволяет систематизировать исторические данные и факты, стимулируя обучающегося к осознанию взаимозависимости всех участников, проживающих на территории.

Абсолютная ценность учебно-исследовательской деятельности в географическом и историческом образовании:

1) Выявление экономических потребностей и проблем, которые часто ограничиваются эксплуатацией минеральных и промышленных ресурсов региона (в данном случае – Западной Сибири). Основная цель такого использования ресурсов – извлечение максимальной прибыли при меньших затратах, что определяет выбор места приложения активности,

который в свою очередь обуславливает слабое общее развитие региона, особенно с точки зрения инфраструктуры.

2) Выявление социальных потребностей, которые имеют целью ограничение территориального неравенства и несправедливости. Также, социальные потребности обуславливают темп развития региона.

3) Выявление экологических потребностей, базирующиеся на понятии динамического равновесия в природе и вмешательства в него человека. Если такие представления будут существовать не только у людей, ответственных за развитие района, а у всех – это принесет существенный вклад в сохранение баланса природы и человеческой деятельности. Также, понимание экологических проблем поможет регионам не только бороться против негативных проявлений урбанизации и индустриализации, но и позволит извлекать из них прибыль, тем самым стимулировав экономику (например – промышленная переработка отходов).

4) Выявление пространственных потребностей, цель которых – все стороны освоения территории. Пространственное понимание необходимо для расположения любого антропогенного объекта в природной среде, будь то город, завод, инфраструктура. Учет не только преимуществ расположения таких объектов приводит к пониманию воздействия нового сооружения на природный ландшафт, социальные и экологические последствия и затраты. В результате видения пространственных потребностей создаётся гармонически развитая среда.

Подростки, не умудренные опытом и еще не имеющие устойчивой системы ценностей, становясь руководителями и специалистами в будущем, склонны искать простые и кратчайшие пути решения. Поэтому важно с помощью учебно-исследовательской деятельности, упражнений по моделированию и игр развивать у замотивированных учащихся не только понимание трудности выбора, но и стать компетентными в ряде вопросов развития региона, будь то данная культура, конкретная ситуация или уровень экономического развития. По мнению американского педагога Филиппа

Пинчмелла, на базе вышеперечисленных потребностей должен создаваться культурный ландшафт с учетом политических, культурных, экономических и социальных факторов. Однако по мнению автора, к сожалению, географам приходится сталкиваться с прискорбным незнанием этих вопросов. Решением этой проблемы может стать изучение географии в стадии межпредметных связей в рамках учебно-исследовательской деятельности на базе такого профильного учреждения, как музей³.

1.2. Межпредметный компонент учебно-исследовательской деятельности в проведении внеурочных занятий

Учебно-исследовательская деятельность раскрывает абсолютную и относительную ценность географии по средствам использования межпредметных связей. Их возможно рассмотреть через призму методологии. Так, например, основными методическими условиями, обеспечивающими активное формирование познавательной активности учащихся при использовании межпредметных связей в технологии проблемного обучения, могут быть⁴:

1) Соответствие методической системы образовательному стандарту и основным направлениям развития общего и естественнонаучного образования в России.

2) Активизация разнообразной познавательной деятельности обучаемых на всех этапах занятий – это необходимое условие функционирования процесса формирования познавательной активности учащихся.

3) Содержание проблемных заданий межпредметного характера строится с учётом логики и структуры курса географии и смежных с изучаемыми темами курса наук для конкретного возраста обучающихся

³ Hagget P. Geography: a Global Synthesis, 2005, p. 43-55.

⁴ Огольцова Е.Г., Хмельницкая О.М. Форматирование активного обучения как средство развития познавательной деятельности студентов. Развитие качества высшего профильного образования в современных условиях: материалы региональной научно-практической Интернет-конференции. Комсомольск-на-Амуре: АмГПУ, 2009г. с. 128-133.

(например: для учащегося 7 класса – межпредметные связи, затрагиваемые в уроках физики и химии программы 7-го класса).

4) Использование межпредметных связей в технологии проблемного обучения происходит с учётом постановки целей, возможностей и потребностей учащихся, соблюдения логических взаимосвязей всех этапов занятий направленных на достижение целей, поэтапного формирования познавательной активности на основе создания разнообразных проблемных ситуаций, в том числе и межпредметного характера, целенаправленного и поэтапного формирования умений по использованию межпредметных связей в проблемно-поисковой и исследовательской деятельности.

5) Одним из критериев оценки сформированности познавательной активности является степень познаний обучаемого в конкретной научной сфере.

Межпредметный характер учебно-исследовательской деятельности также включает в себя следующие задачи⁵:

- 1) Изучить структуру, динамику и размещение геосфер, их взаимодействие на планетарном, региональном и локальном уровнях;
- 2) Изучить размещение географических объектов как природных, так и социально-экономических;
- 3) Использовать географическую карту и практическое моделирование – это важный источник информации;
- 4) Проанализировать взаимосвязей общества и природы.

Таким образом, благодаря существованию межпредметных связей в учебно-исследовательской деятельности в географии возможно охватить и раскрыть следующие сферы: особенности геосфер и их взаимодействие,

⁵ Дмитрук Н.Г., Низовцев В.А., Васильев С.В. Методика обучения географии. Москва: Академия, 2012. с. 14-17.

особенности размещения географических объектов, картографические знания о регионе в пространстве и времени, природопользование и экология, работа с картами и полевыми условиями как источником информации.

Изучив особенности межпредметной деятельности, мы пришли к выводу о том, что лучшей базой для проведения межпредметных занятий может стать внеурочная деятельность, так как занятия полевой практикой и в музее должны выходить за рамки общеобразовательной нагрузки в школе.

Согласно Федеральному Закону об образовании основная образовательная программа начального общего, основного общего образования реализуется образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность с соблюдением требований СанПиН⁶.

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации федеральных государственных стандартов (ФГОС) следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемую в формах, отличных от урочной. Данное определение принимается нами за рабочее.

Целью внеурочной деятельности является обеспечение достижения обучающимся планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность, повышения гибкости ее организации.

Принципы организации внеурочной деятельности определяются ФГОС, ФГОС второго поколения уделил особое внимание внеурочной деятельности, сделав её неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является обязательной частью основной общеобразовательной программы. Результаты внеурочной деятельности являются частью освоения основной

⁶ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 в редакции изменений №1, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, изменений №2, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013г. № 72.

общеобразовательной программы, а участие во внеурочной деятельности обучающихся является обязательным.

ФГОС определил максимальное допустимое количество часов внеурочной деятельности. Для основного общего образования, школой может быть запланировано до 1750 часов за пять лет обучения. Этот объем часов указывается в образовательной программе, которая утверждается образовательной организацией с учетом запросов семей, интересов обучающихся и возможностей общеобразовательной организации.

Формы реализации внеурочной деятельности образовательная организация определяет самостоятельно.

Основным нормативным документом, регламентирующим организацию внеурочной деятельности и реализацию дополнительных общеобразовательных программ в школе, является Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 N 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

Согласно этому документу, для реализации внеурочной деятельности, образовательной организацией, должна разрабатываться рабочая программа, которая является обязательным элементом основной образовательной программы.⁷

Рабочие программы внеурочной деятельности должны содержать:

- планируемые результаты внеурочной деятельности;
- содержание внеурочной деятельности с указанием форм ее организации и видов деятельности;
- тематическое планирование.

В реализации внеурочной деятельности также могут участвовать и другие организации, в которых может осуществляться образовательная

⁷ Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 N 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»

деятельность: научные организации, учреждения здравоохранения, организации культуры, физической культуры и спорта и другие организации, которые имеют необходимые для этого ресурсы. В теме нашей работы музей, являющийся организацией культуры, подходит для проведения исследовательской деятельности учащимися.

Внеурочная деятельность характеризуется следующими, направлениями, видами и формами:

Таблица 1. Направление, виды и формы внеурочной деятельности

Направления внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности	Формы внеурочной деятельности
спортивно-оздоровительное;	игровая деятельность	кружки
художественно-эстетическое	познавательная деятельность	художественные студии
научно-познавательное	проблемно-ценностное общение	спортивные клубы и секции
военно-патриотическое	досугово-развлекательную деятельность (досуговое общение)	юношеские организации
общественно полезная деятельность	художественное творчество	научно-практические конференции
проектная деятельность	социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность)	школьные научные общества
	трудовая	олимпиады

	(производственная) деятельность	
	спортивно- оздоровительная деятельность	поисковые и научные исследования
	туристско- краеведческая деятельность	военно-патриотические объединения

Внеурочная деятельность может реализоваться следующими участниками образовательных отношений:

–учителем-предметником посредством взаимодействия с урочной работой в виде факультативов, элективных курсов и др.;

–классным руководителем, воспитателем группы продленного дня в виде осуществления проектной деятельности, праздников и других школьных мероприятий;

–педагогом-организатором, в виде социальных акций, концертов, смотров и других массовых мероприятий;

–педагогом дополнительного образования (школы или учреждений дополнительного образования).

– педагогом - психологом, логопедом, библиотекарем.

Также помимо педагогических работников общеобразовательного учреждения, для организации внеурочной деятельности могут привлекаться и другие специалисты музейной деятельности: главный хранитель фондов, младшие и старшие научные сотрудники.

Возвращаясь, к определению понятия «внеурочная деятельность», можно выделить несколько определений.

В методико-педагогической литературе отечественного образования изначально доминировали термины «внеурочная, внеклассная, внеучебная работа», которые объяснялись в энциклопедических и справочных изданиях

как составная часть учебно-воспитательного процесса в школе и как одна из форм организации свободного времени учащихся.

Так, понятие «внеклассная работа» в педагогическом словаре 1960 года обозначало,- организованные и целенаправленные занятия с учащимися, проводимые школой для расширения и углубления знаний, умений, навыков развития индивидуальных способностей учащихся, а также как организация их разумного отдыха⁸.

Понятие «внеурочная работа» как указывает в издании 1990 года Ш. А. Амонашвили - это составная часть учебно-воспитательного процесса школы, одна из форм организации свободного времени учащихся⁹.

В Российской педагогической энциклопедии, изданной в 1993 году, понятия «внеурочная работа» и «внеклассная работа» обозначены как синонимы. «Внеурочная работа, внеклассная работа, составная часть учебно-воспитательного процесса в школе, одна из форм организации свободного времени учащихся»¹⁰.

В последнее время содержание внеурочной, внеклассной работы стало меняться, начался активный поиск новых подходов к ее организации и проведению. Большое внимание начинает уделяться ориентации личности обучающегося, на развитие ее творческой активности. С введением ФГОС внеурочная работа и внеклассная работа стала характеризоваться как образовательная деятельность, что утвердило её название как внеурочной деятельности, которая стала значимым направлением деятельности образовательного учреждения.

Появились новые трактовки этого понятия. Так, Российский литературовед Гликман И.З. дает следующее определение внеурочной деятельности: «это часть деятельности учащихся в школе. Это самообслуживающий труд школьников, их участие в кружках и спортивных

⁸ Педагогический словарь. Т. 1 / под ред. И.А. Каирова. Москва: АПН, 1960. с. 472-493.

⁹ Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического. Москва: Университет, 1990 г. с. 86-91.

¹⁰ Российская педагогическая энциклопедия / под ред. В.В. Давыдова. Москва: Большая Российская энциклопедия, 1993. с. 142-154.

секциях, в конкурсах, олимпиадах, диспутах, в школьных и классных вечерах, в играх и походах, занятия в библиотеке. Эта деятельность, организуемая и направляемая педагогами, является весомым средством воспитания школьников»¹¹.

Более современное определение внеурочной деятельности, имеющее отражение в ФГОС, на наш взгляд, представлено в статье Е.Н. Барышникова «Внеурочная деятельность: основные подходы и условия осуществления». Он раскрывает это понятие, как «особый вид деятельности, осуществляемый в рамках образовательного процесса по пяти направлениям развития личности: спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное на основе определенной программы; направленный на решение конкретных образовательных задач, в соответствии с требованиями ФГОС; способствующий проявлению активности обучающихся; реализуемый различными категориями педагогических работников в различных формах работы вне урока».¹²

В настоящее время внеурочная деятельность играет большую роль в развитии и становлении личности обучающегося. Деятельность, которая организуется во внеучебное время, ориентирована на интересы школьников. Она предоставляет им возможность выбора, способствует их самореализации и самоопределению. Внеурочная деятельность помогает удовлетворять разнообразные интересы детей в неформальном общении, клубах, любительских объединениях, кружках. В свободное от уроков время учащиеся выбирают не только формы досуга, но и формы занятий, способствующих углублённому изучению того или иного предмета. Внеурочная деятельность обеспечивает проявление и развитие активности детей, направленной на преобразование окружающего мира и самого себя.

¹¹ Гликман И.З. Теория и методика воспитания. Москва: Владос Пресс, 2002. с. 72.

¹² Барышников Е.Н. Внеурочная деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Челябинск: ЧИППКРО, 2014. с. 36-44.

Внеурочная деятельность, в отличие от учебной, предоставляет больше возможностей для развития творческих способностей школьника. Она ориентирована на развитие личностных качеств, творчества, расширению кругозора. Одним из важнейших преимуществ внеурочной деятельности является многообразие ее форм проведения.

Где еще, как не во внеурочной деятельности ученик может раскрыть свои способности и таланты, находясь в атмосфере легкости в непринужденной форме работы. Кроме того, известно, что детям легче усваивать учебный материал в нестандартной обстановке.

Т.А. Ильина в своем учебном пособии определяет, что задача внеучебной работы заключается в пробуждении или углублении у школьников интереса к различным областям знаний и видам деятельности, раскрытии и развитии их талантов и способностей, воспитании их общественной и познавательной активности, оказании им помощи в выборе профессии, культурной организации их досуга. Таким образом, внеучебная воспитательная работа помогает обеспечению непрерывности и последовательности воспитательного процесса¹³.

Основываясь на вышеизложенное, в рабочем определении понятия «внеурочная деятельность», нами были выбраны следующие её признаки:

- это часть учебно-воспитательного процесса;
- организуется во внеучебное время;
- направлена на углубление и расширение знаний по предмету;
- может проводиться в различных формах и на базе различных организаций и учреждений, соответствующих максимальному достижению поставленных целей;
- осуществляется под руководством учителя.

Эффективность развития личностных качеств, творческих способностей, талантов школьников определяется не только активностью

¹³ Ильина Т.А. Педагогика. Курс лекций: учеб. пособие для студентов пед. институтов. Москва: Просвещение, 1984. с. 98.

участия детей во внеурочной деятельности, но и тем, как организована эта деятельность. Она может быть индивидуальной и коллективной. Организация внеурочной деятельности проходит в атмосфере непосредственного взаимодействия педагога и детей. В успешном проведении мероприятий во внеурочной деятельности, немалую роль играет личность учителя, его интересы, эрудиция, работоспособность. Ведь чем интереснее и увлекательнее работа, которая им проводится, тем большее число школьников она привлекает. Это требует от педагога постоянного управления своими психическими состояниями и творческим самочувствием. Поэтому педагог должен иметь в себе творческое начало, уметь решать различные теоретические педагогические задачи, суметь грамотно организовать взаимодействие с детьми, руководить их деятельностью.

Таким образом, достижения планируемых результатов обучения школьников, по нашему мнению, станут возможными если будет обеспечено продуктивное взаимодействие урочной и внеурочной деятельности. Также немаловажно наличие партнерских отношений общего и дополнительного образования. Внеурочная деятельность обучающихся образовательных учреждений, при соблюдении всех правил и аспектов её организации и реализации, оказывает весомое влияние на нравственное, духовное и творческое развитие школьника; способствует его самореализации в постоянно меняющемся мире, формированию его активной гражданской позиции, развитие способности к диалоговому взаимодействию и поведению в обществе; играет огромную роль в подготовке учащихся к жизни, к отношению к природе, становление его как личности в социальной среде.

1.3. Методы восприятия учебного материала

Подходя к разработке собственной программы внеучебной деятельности, необходимо изучить наиболее успешные методы восприятия учебного материала, используемые во внеурочной деятельности по географии.

В качестве иллюстрации преимуществ межпредметных связей учебно-исследовательской деятельности разберем программу изучения социально-экономической географии Великобритании, построенной на понятийной основе М. Дж. Уолкером в 1975 году¹⁴.

Программа рассматривает 5 межпредметных тем. В каждой теме существуют понятия, делящиеся на 5 блоков: местоположение, взаимодействие, расстояние, масштаб и изменения. Между масштабом и изменениями приводятся примеры различных масштабов: от местного до глобального. Для формирования понятийного аппарата учащиеся под руководством наставника (педагога) используют учебные пособия, в качестве которых могут выступать: карты, графики, фотоснимки, схемы, кадастры, модели, топографические планы и т.д.

В программе представлены следующие темы:

Тема 1: Район и использование земли

Понятия:

- Местоположение: размещение (координаты), расположение района, типы территории, городские зоны, зоны использования земли, сферы влияния;

- Взаимодействие: факторы, влияющие на зональную структуру городов, промышленной и сельской местности, необходимость охраны окружающей среды;

- Расстояние: по прямой по дорогам, время передвижения, составление маршрута

- Масштаб: измерение масштаба и использование его на картах, иерархичность торговых (экономических) центров;

- Примеры различных масштабов: местный или глобальный;

- Изменения: изменение способов использования земли и методов строительства

¹⁴ UNESCO. Source book for Geography Teaching. The UNESCO Press, 1982. p. 50-56.

Учебные пособия: карты, графики, схемы, спутниковые и фотоснимки.

Тема 2: Сельское хозяйство

Понятия:

- Местоположение: способы использования земли;
- Взаимодействие: факторы, влияющие на использование земли: рельеф, почвы, климат, доступность, масштаб работ, спрос, правительственные меры, личные интересы и знания, торговля;
- Расстояние: влияние на использование земли как в пределах предприятия с/х, так и до рынка сбыта;
- Масштаб: выбор масштаба для работы, например, в зависимости от фермерского хозяйства;
- Примеры различных масштабов: местный или глобальный;
- Изменения: изменение способов использования земли в сельском хозяйстве;

Учебные пособия: карты, земельные кадастры, графики, схемы, спутниковые и фотоснимки, модели.

Тема 3: Промышленность

Понятия:

- Местоположение: размещение промышленных предприятий
- Взаимодействие: факторы, влияющие на размещение: сырьё, энергия, трудовой ресурс, рынок сбыта, капитал, личные и правительственные меры и возможности;
- Расстояние: влияние выгодности местоположения;
- Масштаб: хозяйствование, влияющее на местоположение
- Примеры различных масштабов: местный или глобальный
- Изменения: изменение характера размещения промышленных предприятий, уровень промышленного застоя;

Учебные пособия: карты, топографические планы, графики, схемы, спутниковые и фотоснимки, модели.

Тема 4: Расселение

Понятия:

- Местоположение: типы поселений, выбор места, зональная структура населенных пунктов, сферы влияния;

- Взаимодействие: факторы, влияющие на выбор места для поселения и функциональное зонирование: наличие ресурсов, случайность (в % соотношении), объединение и разъединение, доступность, действия правительства и частных лиц;

- Расстояние: влияние плотности размещения населенных пунктов, объем товаров и сферы обслуживания, состояние дорог;

- Масштаб: иерархия населенных пунктов;

- Примеры различных масштабов: местный или глобальный;

- Изменения: изменения функций населенных пунктов, изменение характера использования земли в городах;

Учебные пособия: карты, графики, схемы, спутниковые и фотоснимки, модели.

Тема 5: Проблемы окружающей среды

Понятия:

- Местоположение: географическое положение, распределение населения, размещение плодородных и неплодородных земель, районы риска стихийных бедствий, охраняемые территории (заповедники, заказники);

- Взаимодействие: человек как часть экосистемы, формирование необходимости охраны природы, факторы влияния на уровень развития территории;

- Расстояние: влияние на скорость распространения информации и уровень знания об экологии

- Масштаб: мировые проблемы, народонаселение, обеспечение продовольствием, загрязнение окружающей среды

- Примеры различных масштабов: местный или глобальный

- Изменения: изменение в технологиях и взглядах на экологическую политику

Учебные пособия: карты, графики, схемы, спутниковые и фотоснимки, модели.

Рассмотрев программу, мы можем проанализировать высокое влияние межпредметных связей в учебно-исследовательской деятельности в географии.

При постановке задач, наставник (учитель) учебно-исследовательских занятий должен иметь представление о природе понятий: конкретны они или абстрактны, образуют ли иерархию, каковы уровни сложности для усвоения учащимися, каким образом дети усваивают понятия. Рассматриваемый подход к обучению в географии требует специальных учебных пособий. Так как в основе лежит исследовательская деятельность, необходимо учитывать и трудность восприятия, с которым столкнутся дети при работе с такими средствами, как сама окружающая среда, географические карты, спутниковые снимки, предметы прошлого и другими источниками информации.

Для изучения межпредметных связей наставнику (учителю) необходимо учитывать множество обстоятельств, связанных с психологией учащихся. Факторы, которые необходимо учитывать наставнику (учителю), включают первоначальный багаж знаний учеников, степень мотивации и общее умственное развитие. Как уже указывалось ранее, в работах Ж. Пиаже содержится общая теория, позволяя в общих чертах рассмотреть методику, связанную с восприятием учебно-исследовательского материала детской психологией.

Теорию Жана Пиаже в педагогике называют клиническим подходом к пониманию мыслительных процессов у детей. Суть метода состоит в

свободной беседе с детьми различного возраста с целью выявить особенности их восприятия и понятийного мышления от детства до юношества. Работа с группами в учебно-исследовательской деятельности подразумевает формирование групп, в состав которых входят обучающиеся разных возрастов (1 группа: 10-12 лет, 2 группа: 13-16 лет), обладающих различными особенностями восприятия межпредметного компонента. Согласно Ж. Пиаже, главнейшим фактором процесса познания у ребенка является активное исследование окружающего мира при поддержке педагогического воздействия. Исходя из этой методики, ребенок при изучении межпредметных связей должен их «ассимилировать» при помощи уже имеющегося у него опыта. Следующей стадия – аккомодирование, подразумевает приспособление полученных знаний в синтезе между новыми знаниями и предыдущим опытом, тем самым достигая состояния равновесия, при котором полученные межпредметные знания закрепляются за ребенком. Пиаже называет такую систему *schema*, то есть «созданием образа», в результате чего у ребенка возникает внутренний образ внешнего мира. Так, у ребенка возникает новый образ, отражающий ситуацию, допустим, в больших и малых городах.

В помощь наставнику (учителю) представлены стадии умственного развития для возрастов обучения в данной учебно-исследовательской деятельности, разработанные на базе теории Пиаже, но с учётом критики и дополнении данной теории другими психологами:

- 1) Завершение дооперациональной стадии (интуитивной) (до 11 лет) – завершение ориентирования в реалиях задачи;
- 2) Конкретно-операциональная стадия (12-13.5 лет) – одностороннее ориентирование в реалиях решаемой задачи, формирование причинно-следственных связей;
- 3) Формально-операциональная стадия (от 13.5 и более лет) – многостороннее ориентирование в реалиях решаемой задачи

Во время интуитивной стадии умственного развития завершается формирование знаний, полученных эмпирическим путём. Таким образом у ребёнка косвенно формируются межпредметные связи через процесс восприятия окружающего мира, а не формирования мнения о нём из вне.

В конкретно-операциональной стадии учащийся усваивает основные понятия, необходимые для поиска межпредметных взаимосвязей и логического мышления. На этой стадии учащийся всё ещё испытывает трудности при умозаключениях, касающихся новых научных знаний (таких, как физика в 6-м классе). Формальная, или логически-операциональная стадия характеризует в учащемся быстрое умственное развитие, возможное при освоении важнейших умений конкретно-операциональной стадии. Также, в этом возрасте (13.5 и более лет) происходит перемена в эгоцентрическом мировоззрении, которая больше не сдерживает учащегося и позволяет мысленно перебрать несколько вариантов решения задачи, в том числе с учётом полученных межпредметных знаний. При достижении такой стадии, учащемуся рекомендуется преподавать не в рамках конкретных предписаний, но и давать возможность логически рассуждать, составлять схемы, систематизировать и обобщать¹⁵.

Рассмотрев психологические аспекты обучения учащихся, следует обратить внимание на методы восприятия учебного материала. Первым методом при обращении к учебно-исследовательской деятельности принято считать - научный, который выражается в работе с понятийным аппаратом. Он включает в себя формирование природы понятий, их классификация и иерархичность, из которых следует формирование роли каждого понятия в логике решения общей задачи. Работа с картами, полевые исследования и работа с интерактивными технологиями, такими как интерактивный стол и песочница приводят к использованию методов формирования пространственных понятий (например, формирования навыков картографирования от топологической до Эвклидовой). Также, данные

¹⁵ UNESCO. Source book for Geography Teaching. The UNESCO Press, 2014. p. 62-80.

методы формируют в ребенке непосредственное восприятие окружающей среды, что приводит в свою очередь к пониманию у учащихся значению исследований, выводя учащегося на такие проблемы, как экология и другие.

В качестве методических приёмов с вовлечением межпредметных связей могут выступать следующие методы:

- 1) Создание разноуровневых типологий местностей;
- 2) Выявление особенностей развития развивающихся и слабо освоенных районов;
- 3) Теория игр в географии, таких как моделирование (например: строители железной дороги);
- 4) Индивидуализация обучения в следствии проектной деятельности, охватывающей все известные межпредметные связи обучающегося

Таким образом, изучив подходы западных теоретиков-географов, указанных в качестве рекомендуемых во «Взгляде на географическое образование» (ЮНЕСКО), мы можем сделать вывод, что при разработке программы следует ориентироваться на разделение программы по возрасту в силу разного восприятия материала у детей. Это позволит не только соблюдать психологические рекомендации, но и идти параллельно с другими учебными программами, преподаваемыми в основной школе. Проведение же занятий в разном формате и вне учебного заведения основного общего образования позволит учащимся комфортно себя чувствовать. Проведение практических работ на местности и работа с компетентными сотрудниками музея придадут уверенности и серьёзности, чего не хватает современным ученикам и является большой проблемой при усвоении учебных программ в стенах школ.

1.4. Технологии учебно-исследовательской деятельности в музее

Использование музеев в целях образования и воспитания привело к возникновению музейной педагогики, которая объединяет в себе элементы музееведения, педагогики, а также дополняется социологическими и

психологическими исследованиями. Одной из важнейших составляющих музейной педагогики является практическая работа.

В современных исследованиях музейная педагогика - это научная дисциплина на стыке музееведения, педагогики и психологии, рассматривающая музей как образовательную систему. В связи с этим музейная педагогика позволяет¹⁶:

1) изучать закономерности музейно-педагогического процесса и использование их в практике, возможности совершенствования педагогического руководства;

2) определять специфику педагогического воздействия музеев на разные социальные и возрастные группы музейной аудитории, обосновывающую необходимость дифференцированного подхода к посетителям музея;

3) обобщать опыт воспитательной работы музеев и на этой основе вырабатывать и совершенствовать научно-методические рекомендации;

4) выявлять наиболее рациональные формы и методы совместной работы музеев с разными типами образовательных учреждений;

5) прогнозировать развитие музеев в плане реализации их педагогических возможностей.

Имея возможность использовать практические методики при наличии различных ресурсов, музей может решать социально-ориентированные проблемы образования. При проектировании содержания образовательных программ музеев основной упор ставится (в связи с актуальными потребностями общества, социальным заказом) на компетентность будущего выпускника; само понятие «компетентность» подразумевает тот факт, что любая деятельность специалиста высокого уровня немислима без философского осмысления ее целей, содержания и последствий. Однако на практике нет еще пока эффективных образовательных технологий,

¹⁶ Назарова С.И. Интеграция образовательной и просветительской деятельности в сотрудничестве университета и музеев. Москва: Человек и образование № 4 (33), 2012. с. 44 – 48.

действительно пригодных для развития компетентности на таком уровне. В итоге школьное образование оказывается ориентированным на простое воспроизводство производительных сил, с максимумом специальных знаний, умений и навыков, но с минимумом направленности на ценности высшего порядка. В итоге, зачастую, становясь выпускником школы, дети часто не являются замотивированными на получение профессионального образования, что безусловно сказывается на качестве профессиональных кадров в дальнейшем.

Музейная педагогика и практика музея в России из существенных аспектов отечественной культуры трансформируются в систему полноценного социального института. Косвенно это подтверждается такими исследователями, как: философами – Т.А. Алешиной, Т.П. Калугиной, М.А. Лаптевой; социологами – Е.М. Акулич; культурологами – Ю.В. Зиновьевой, А.В. Зыковым, Л.С. Именновой; педагогами – Г.В. Вишиной, Б.А. Столяровым, Н.М. Мичеевой. В общественной среде окончательно формируется понимание того, что первостепенной задачей музейного образования является обеспечение преемственности культуры, активная работа над духовно-нравственным воспитанием молодежи в эпоху трансформации общественного сознания.

На сегодняшний день интерес обучающихся к географии значительно снизился. В первую очередь это обусловлено необходимостью перехода от традиционных форм и методов обучения к интерактивным. Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов на основе компетентностного подхода актуализировало значимость применения образовательных технологий и интерактивных методов в процессе обучения. Такие формы и методы обучения позволяют направить интерес и внимание обучающегося не только на изучение отдельных географических процессов, объектов и явлений, но и на овладение способами работы с различной информацией и ее интерпретацией, формирование аргументации, развитие интереса к изучению различных дисциплин и творческого подхода в

обучении. В данном случае такие высокотехнологичные приспособления, как интерактивный стол, интерактивная песочница, «муравейник» и прочие, могут выступать в качестве метода обучения, создавая условия для всестороннего рассмотрения научной проблематики¹⁷.

Одной из наиболее популярных технологических практик в музее становится использование интерактивной песочницы. Интерактивная песочница может выступать в качестве объекта многосторонней коммуникации в образовательном процессе. Сущность данной модели коммуникации предполагает не просто допуск высказываний обучающихся, что само по себе является важным, а привнесение в образовательный процесс их знаний. Преподавание, открытое в коммуникативном плане, характеризуют следующие утверждения¹⁸:

1. Обучающиеся лучше овладевают определенными умениями, если им позволяют приблизиться к предмету через их собственный опыт.

2. Обучающиеся лучше учатся, если преподаватель активно поддерживает их способ усвоения знаний.

3. Обучающиеся лучше воспринимают материал, если преподаватель, с одной стороны, структурирует предмет для более легкого усвоения, с другой стороны, принимает и включает в обсуждение мнения обучающихся, которые не совпадают с его собственной точкой зрения.

Применение компетентностного подхода в организации процесса обучения предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой, такой как экспедиции и научные наблюдения. Удельный вес занятий,

¹⁷ Чикина Ю.Ю. Теоретические аспекты выбора активных форм и интерактивных методов в процессе профессиональной подготовки будущих учителей географии. Белгород: Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия: гуманитарные науки № 21, 2016. с. 185-188.

¹⁸ Зеер, Э.Ф. Инновации в профессиональном образовании. Екатеринбург: РГППУ, 2007. с. 72.

проводимых в интерактивных формах... в учебном процессе, должен составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий¹⁹.

Интерактивная песочница в изучении историко-географического компонента выступает не только как средство, но и как форма в совокупности с методом проектов. В качестве примеров данной проектной лаборатории могут выступать такие темы, как геоморфология Западно-Сибирской равнины, денудация Сибирских Увалов, образование рек и озер посредством тектонической активности и других географических образований и объектов Западной Сибири. Таким образом, совокупность интерактивной песочницы с методом проектов способствует формированию аналитической работы. Аналитическая работа позволяет:

1. Улучшить навыки логического мышления
2. Максимально раскрыть творческие возможности обучающихся
3. Стимулировать обучающихся к проведению научно-исследовательских работ

Руководителем данной аналитической работы выступает педагог. Педагог интерактивного историко-географического занятия выступает, как:

1. Консультант в различных областях (география, история, физика, химия)
2. Технический консультант (техническое и программное обеспечение)
3. Методист проектных групп
4. Может выступать, как конечный пункт оценки данного проекта или занятия

В качестве интерактивной песочницы выступает iSandBOX, включающая в себя 18 режимов²⁰. Сенсорные и тактильные действия позволяют создавать различные ситуации, модели и процессы. Также,

¹⁹ Федеральные государственные образовательные стандарты. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/>, 7 разд., п 7.3.

²⁰ Чернявский, С. Руководство пользователя интерактивной песочницы – isandbox. Томск: -, 2015. с. 8.

интерактивная песочница открывает возможность к обучению для людей с ограниченными возможностями. С её помощью можно осуществить демонстрацию:

1. Создание различных форм рельефа (равнины, плоскогорья, горы)
2. Эволюции рельефа Западной Сибири
3. Высотной поясности
4. Топографических особенностей
5. Водостока (образование рек, озёр, болот)
6. Процесса денудации
7. Взаимодействия тектонических плит
8. Сезонные изменения ландшафта

Таким образом, использование интерактивной песочницы в качестве новой формы историко-географического цикла занятий по Западной Сибири является инновационной в данной тематике, соответствует нормам Федеральных государственных образовательных стандартов, взаимодействует с иными активными методами обучения и выдвигает обучающегося на роль исследователя.

Глава 2. Компоненты историко-географической программы Западной Сибири

2.1. Географические особенности формирования Западной Сибири

2.1.1. География Западной Сибири

Для создания учебно-исследовательской программы по географии нам необходимо рассмотреть теоретический материал, который станет базой для изучения предметных аспектов и составления планов урока.

Большинство особенностей современной природы Западной Сибири обусловлено характером ее геологического строения и историей формирования.

География Западной Сибири характеризуется по следующим пунктам:

- 1. Географическое положение.*
- 2. Геологическое строение и рельеф.*
- 3. Климат.*
- 4. Внутренние воды.*
- 5. Почвенно-растительный покров и животный мир.*
- 6. Природные зоны.*

Географическое положение

Границы Западной-Сибири ярко выражаются в рельефе. На рисунке 1 отражены границы Западной Сибири: на севере она омывается водами Карского моря, южная граница заходит на территорию Казахстана и проходит по склонам Казахского мелкосопочника, юго-восточная часть возвышается, переходя в предгорья Алтая и Кузнецкого Алатау. На Западе - Уральские горы, на востоке – река Енисей.

Площадь региона — 2 451,1 тыс. км. кв., протяженность с севера на юг почти 2500 км, с запада на восток его протяженность изменяется от 1000 км в

северной части до 2000 км в южной. Южная часть равнины наиболее освоена человеком, изменена в некоторой степени ее природа²¹.



Рисунок 1. Географические границы Западной Сибири

Геологическое строение и рельеф

В основании Западной Сибири лежит молодая Западно-Сибирская платформа (эпигерцинская). Плита на востоке граничит с Сибирской платформой, с юга к ней подходят палеозойские сооружения Центрального Казахстана, Алтая, Салаирско-Саянской области, а на западе идёт граница со складчатой системой Урала. Северная граница проходит вдоль береговой линии островов Вайгач и Новая Земля²².

²¹ Воронов А.Г. Биogeография мира: учебник для вузов. Москва: Высшая Школа, 1985. с. 103-127.

²² Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И. Физическая география СССР. Азиатская часть. Москва: Мысль, 1978. с. 89-137.

Основанием Западно-Сибирской платформы является палеозойский фундамент, со средней глубиной залегания 7 км. В горных районах юго-восточной части на поверхность выходят древние докембрийские и палеозойские горные породы, а в пределах Западно-Сибирской равнины они скрыты мощным чехлом осадочных пород²³. Западносибирская платформа начала образовываться в мезозойскую эру, в верхне-юрском периоде. В это время территория между Уралом и Сибирской платформой опустилась, в результате чего появился огромный седиментационный бассейн. Морские трансгрессии не раз захватывали Западносибирскую платформу в ходе её развития. В нижнем олигоцене платформа освободилась от моря и превратилась в огромную озерно-аллювиальную равнину. Новое поднятие северной части плиты происходит в позднем олигоцене и неогене, а в четвертичный период кайнозойской эры плита снова опустилась. Развитие плиты происходит таким образом, что напоминает процесс океанизации и развитие заболоченности.

Геологическое строение равнины определяется ее положением на палеозойской Западно-Сибирской плите. Фундамент плиты состоит из байкальской, каледонской и герцинской блоков, разбит глубинными разломами. На севере фундамент залегает на глубину до 8-12 км. (Ямало-Тазовская синеклиза), в средней части глубина составляет 3-4 км. (Среднеобская антеклиза), к югу глубина залегания уменьшается. Чехол плиты представлен мезозойскими и кайнозойскими отложениями континентального и морского происхождения.

Неоднократно повторялось оледенение Западной Сибири: Демьяновское, Самаровское, Тазовское, Зырянское и Сартанское. Ледники двигались из двух центров: с Полярного Урала и с плато Путорана. В отличие от Русской равнины, где талые воды стекали на юг, в Западной Сибири, имеющей общий уклон к северу, эти воды скапливались у края

²³ Лазько Е.М. Региональная геология СССР. Т 2. Азиатская часть. Москва: Недра, 1975. с. 340-355.

ледника, образуя приледниковые водоемы. На территориях, свободных ото льда, происходило глубокое промерзание грунта.

Современный рельеф равнины обусловлен геологическим строением и влиянием экзогенных процессов. Абсолютные высоты равнины составляют 100-150 метров, при этом в пределах равнины чередуются возвышенности и низменности. Общий уклон равнины - к северу. Почти вся северная половина равнины имеет высоту менее 100 метров. Краевые части равнины приподняты до 200-300 метров. Это Северо-Сосьвинская, Верхнетазовская, Нижнеенисейская возвышенности, Приобское плато, Ишимская и Кулундинская равнины. Отчетливо выражена в средней части равнины полоса Сибирских Увалов, простирается от Урала до Енисея близ 63° с.ш., их средняя высота 100-150 метров. Наиболее низкие участки (50-100 м) находятся в северных частях Западной Сибири. Это Нижнеобская, Надымская, Пурская, Тазовская, Кондинская, Среднеобская низменности. Для Западной Сибири характерны: морские аккумулятивные равнины (на полуостровах Ямал, Гыданский), ледниковые и водно-ледниковые равнины с моренными холмами, грядами и т.п. (центральная часть Западной Сибири), аллювиально-озерные равнины (долины крупных рек), денудационные равнины (южная часть Западной Сибири)²⁴.

Климат

Климат Западной Сибири – континентальный, арктический и субарктический на севере и умеренный на остальной территории. Его можно характеризовать, как более суровый, чем на Русской равнине, но более мягкий, чем в Восточной Сибири. Континентальность нарастает к юго-востоку равнины. Радиационный баланс от 15 до 40 ккал\см² в год.

Равнинность территории способствует глубокому меридианальному воздухообмену. Зимой климат формируется под влиянием отрога Азиатского максимума, который протягивается по югу равнины и ложбины пониженного

²⁴ Лазько Е.М. Региональная геология СССР. Т 2. Азиатская часть. Москва: Недра, 1975. с. 364-389.

давления над северными полуостровами. Это способствует выносу холодного континентального воздуха из Азиатского максимума на равнину. Преобладают ветры южных направлений. В целом, изотермы января носят субмеридианальный характер, от -18° - 20°C на западе до почти -30°C в долине Енисея. Абсолютный минимум Западной Сибири -55°C . Зимой характерны метели. В холодный период выпадают 20-30% осадков. Снежный покров устанавливается на севере в сентябре, на юге – в ноябре и держится от 9 месяцев на севере до 5 месяцев на юге. Мощность снежного покрова в лесной зоне 50-60 см, в тундре и степи 40-30 см. Летом над Западной Сибирью давление понижается постепенно к юго-востоку. Ветры преобладают в северном направлении.

Июльские изотермы принимают широтные направления. На севере Ямала средняя июльская температура $+4^{\circ}\text{C}$, вблизи Полярного круга $+14^{\circ}\text{C}$, на юге равнины $+22^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум $+45^{\circ}\text{C}$ (крайний юг). На теплый период приходится 70-80% осадков, особенно их много в июле-августе. На юге возможны засухи. Наибольшее количество осадков за год (550-600 мм.) выпадает в среднем течении Оби от Урала до Енисея. К северу и югу количество осадков убывает до 350 мм. Климат Западной Сибири способствует во многом поддержанию многолетней мерзлоты. Северная и центральная части Сибири (более 80% ее площади) имеет коэффициент увлажнения больше 1 (избыточное увлажнение). Такие условия приводят к развитию заболачивания территории. На юге коэффициент меньше 1 (недостаточное увлажнение).

Внутренние воды

Западная Сибирь характеризуется большим скоплением внутренних вод. На данной территории насчитывается несколько тысяч рек, большая часть из которых относится к бассейну р. Оби и соответственно Карского моря. Некоторые реки (р. Таз, р. Пур, р. Надым др.) впадают непосредственно в Карское море. На юге Западно-Сибирской равнины есть

области внутреннего (замкнутого) стока - Некоторые районы Кулундинской, Барабинской и Ишимской равнин. Реки там впадают в бессточные озера, а в засушливые годы пересыхают вовсе. Все реки Западной Сибири характеризуются малым уклоном, с преобладанием боковой эрозии. Питание рек смешанное, с преобладанием снегового, кроме того присутствует дождевое и болотно-грунтовое. Половодье, как правило, проходит с апреля на юге, и до июня на севере. Подъем воды максимально доходит на р. Оби до 12 метров, на р. Енисее – 18 метров. Характерно затяжное половодье. Подъем происходит быстро, а спад воды очень медленный. Ледостав продолжается до 5 месяцев на юге и до 8 месяцев на севере. Характерны ледяные заторы.

Наиболее крупные реки Обь и Енисей. Длина Оби от истока Иртыша 5410 км., а площадь бассейна 3 млн. км². Если считать протяженность Оби от слияния рек Бия и Катунь, то ее длина 3650 км. По водоносности Обь уступает только Енисею и Лене. Впадает Обь в Обскую губу (эстуарий). Крупнейший приток – Иртыш, а его притоки – Ишим, Тобол, Конда. Также, наиболее крупными притоками Оби являются – Чулым, Кеть, Васюган. Енисей – самая многоводная река России, его длина 4092 км., площадь бассейна -2,5 млн. км². На территории Западной Сибири лежит лишь небольшая левобережная часть бассейна.

Озер на равнине имеется около 1 млн. На рисунке 2 отражено распределение озёр по субъектам РФ. Исходя из представленных данных можно утвердить, что на севере Западно-Сибирского региона озёрность территории колеблется от 10 до 15%, в то время как большая часть региона имеет озёрность 5-10%.

На юге территории озера солоноватые. Самое крупное озеро – Чаны. Оно бессточное и соленое, его максимальная глубина - 10 м.

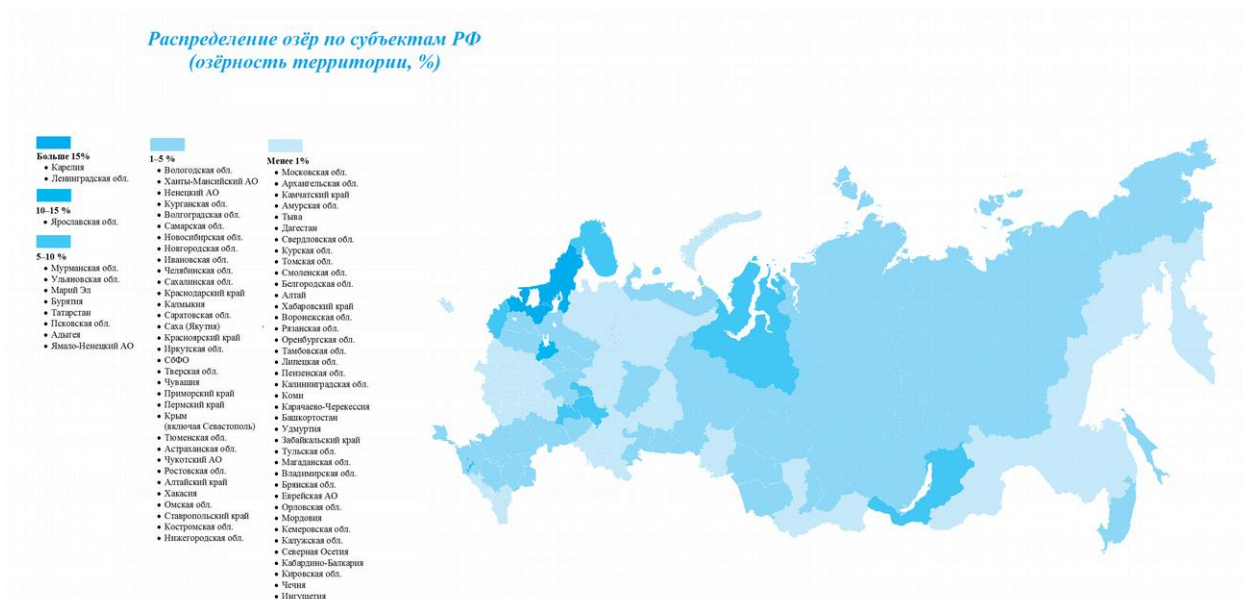


Рисунок 2. Распределение озёр по субъектам РФ²⁵

На рисунке 3 представлено распределение болот по субъектам РФ. Опираясь на представленные данные, можно утверждать, что Западно-Сибирский регион имеет наибольшую заболоченность в западной и южной части. Болота занимают около 30% территории Западной Сибири. Местами в лесной зоне заболоченность достигает 80% (лесоболотная зона).

Основными факторами формирования и развития болот являются: равнинный рельеф, слабый дренаж, избыточное увлажнение, продолжительное половодье и многолетняя мерзлота. Болота богаты торфом.

²⁵ Научно-популярная Интернет-энциклопедия: Вода России <https://water-rf.ru/>

Распределение болот по субъектам РФ
(заболоченность территории, %) по данным Росреестра

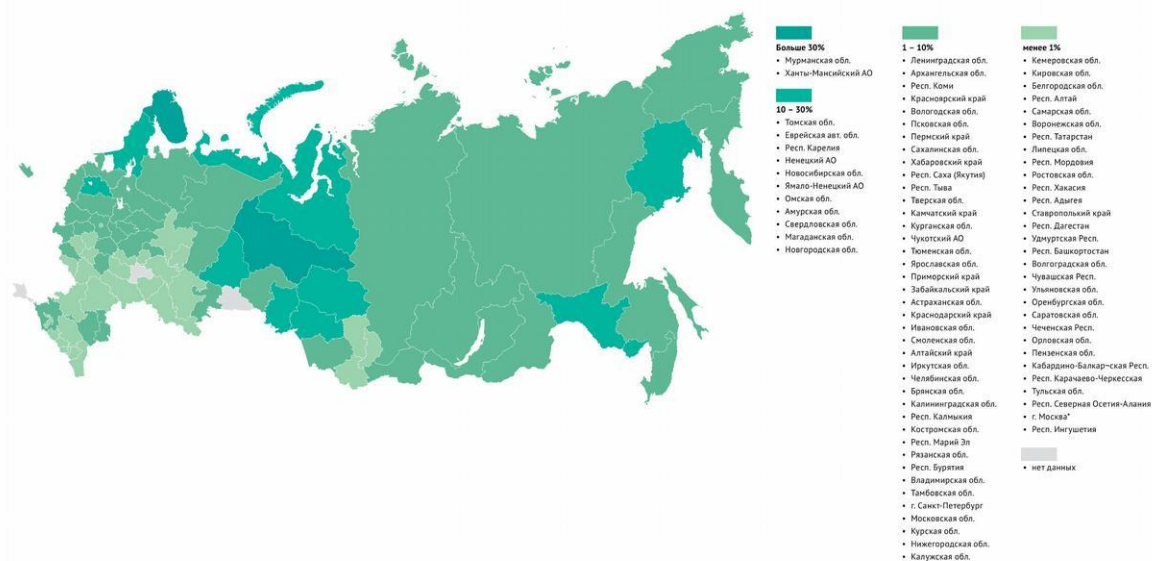


Рисунок 3. Распределение болот по субъектам РФ²⁶

Почвенно-растительный покров и животный мир

На рисунке 4 отражен почвенный состав территории РФ. Исходя из представленных данных - почвы на территории Западной Сибири располагаются следующим образом с севера на юг: тундрово-глеевые, подзолистые, дерново-подзолистые, черноземы и каштановые. При этом большие площади из-за заболоченности занимают полугидроморфные почвы. Поэтому большинство почв в отличие от их аналогов на Русской равнине имеют признаки оглеения. На юге встречаются солонцы и солоди.

²⁶ Научно-популярная Интернет-энциклопедия: Вода России <https://water-rf.ru/>

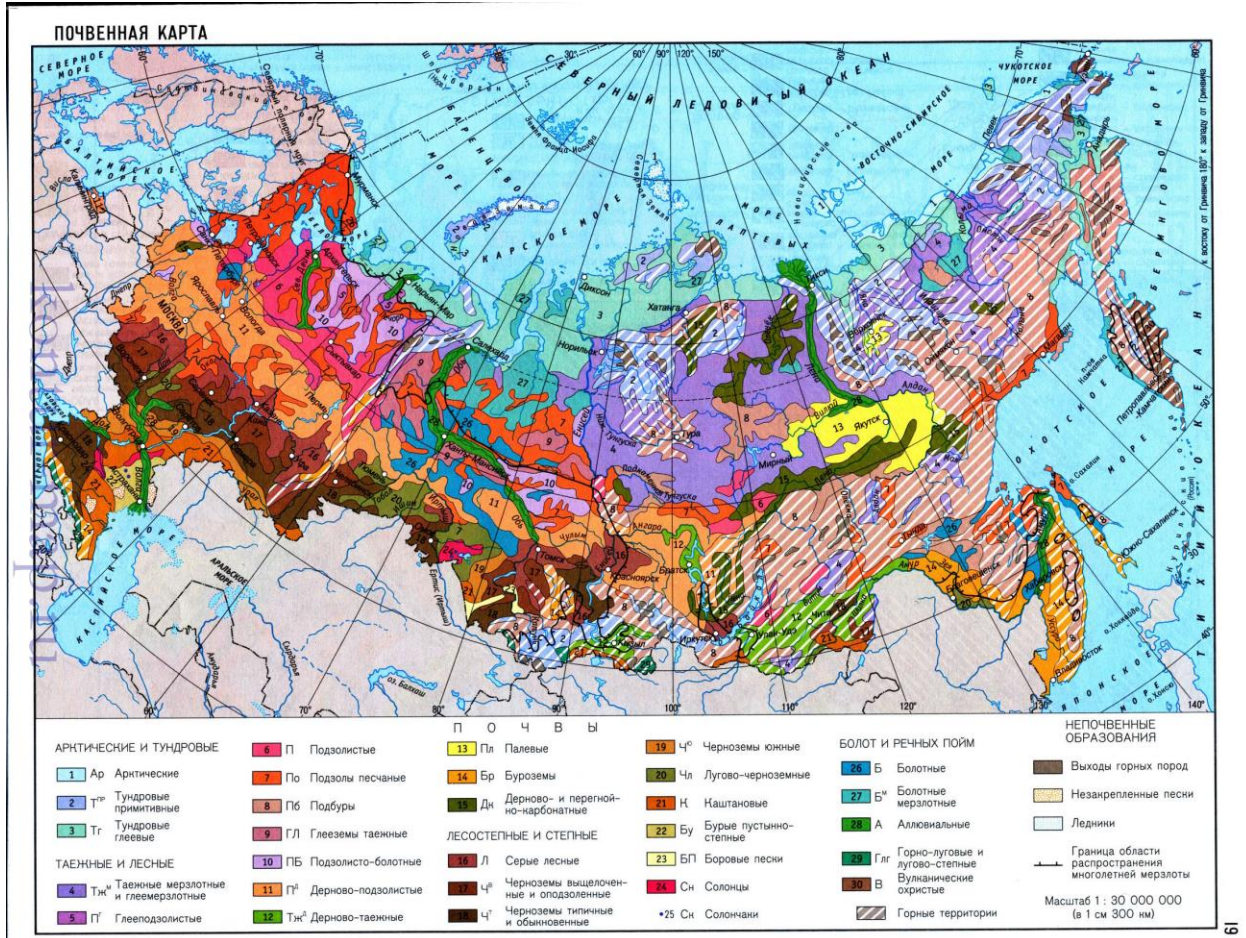


Рисунок 4. Почвенная карта РФ²⁷

Растительность Западной Сибири в некоторой степени схожа с растительностью Русской равнины, но есть отличия, которые связаны широким распространением болот, суровостью климата и особенностями флоры. Наряду с еловыми и сосновыми лесами, широко распространены пихтовые, кедровые и лиственничные леса. В лесотундре доминирует лиственница, а не ель, как на Русской равнине. Смешанные леса здесь представлены сосново-березовыми. Большие площади в Западной Сибири занимает пойменная растительность (более 4% территории равнины), а также болотная.

²⁷ Национальный атлас почв Российской Федерации / под ред. С.А. Шоба. Москва: Астрель АСТ, 2011. с. 61

Животный мир имеет много сходных черт с Русской равниной. В Западной Сибири насчитывается около 500 видов позвоночных, из них 80 видов млекопитающие, 350 видов птиц, 7 видов земноводных и около 60 видов рыб. В распространении животных наблюдается определенная зональность, но по ленточным борам вдоль рек лесные животные проникают далеко на север и юг, а на озерах степной зоны встречаются обитатели полярных водоемов.

Природные зоны

Природные зоны на равнине простираются широтно. Зональность ярко выражена. Зоны и подзоны сменяются постепенно с севера на юг, что хорошо отражено на рисунке 5: тундра, лесотундра, леса (лесо-болота), лесостепь, степь²⁸. В отличие от Русской равнины здесь нет зон смешанных и широколиственных лесов, полупустынь и пустынь.

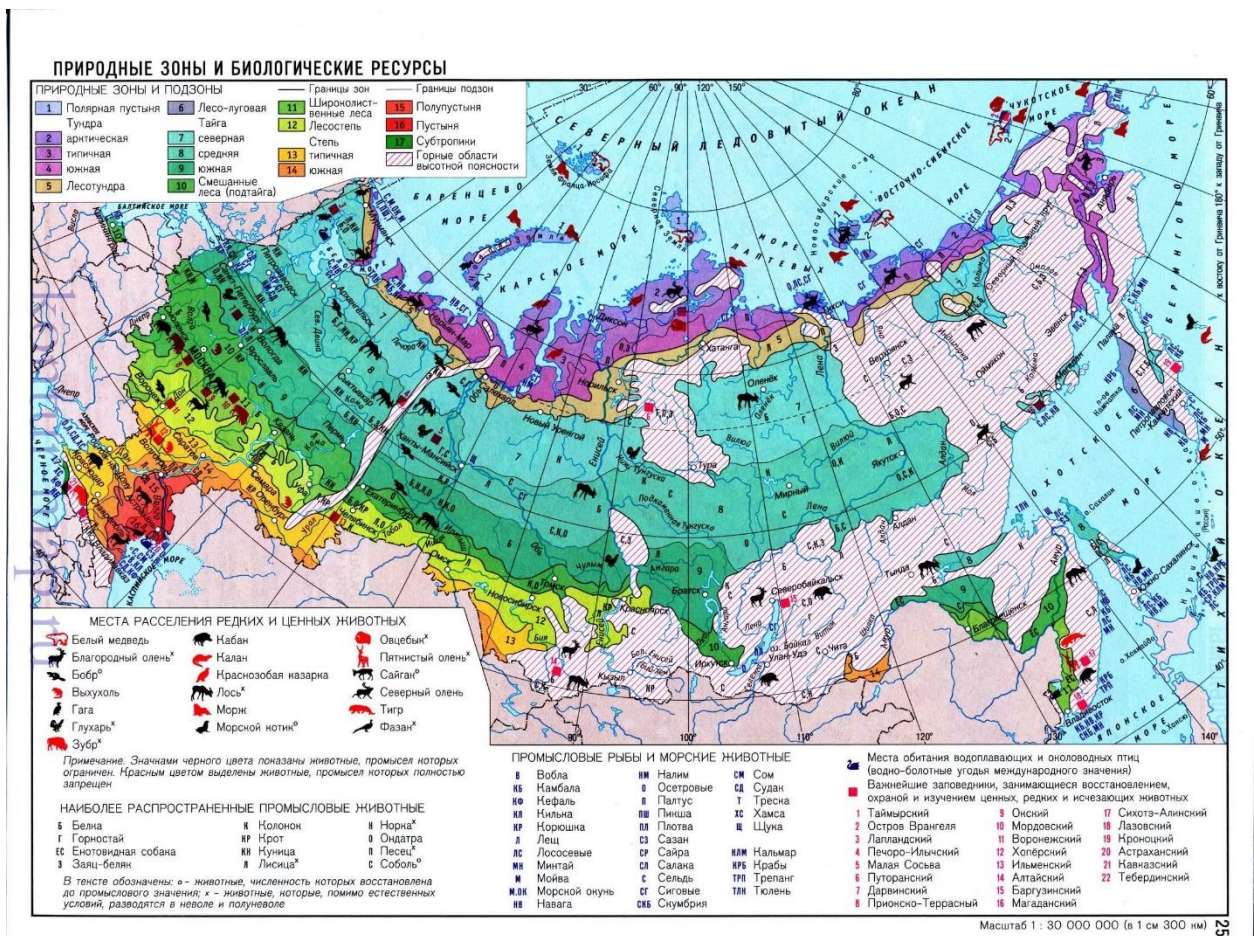


Рисунок 5. Природные зоны РФ

²⁸ География России 8-9 класс: атлас / Омск: Омская картографическая фабрика, 2019. с. 25.

Таблица № 2. Климатические пояса (таблица была составлена в ходе проведения практической работы по Ландшафтоведению)

Климатические пояса	Природные зоны	Почвы	Растительный мир	Животный мир	Ландшафт
Арктический \ антарктический	<ul style="list-style-type: none"> • Тундра • Полярная пустыня 	Арктические	Мхи (Ягель), лишайники, арктический мак.	Белые медведи, птицы, песцы, лемминги, финвал (сельдяной кит), моржи, киты, тюлени, белые медведи, песцы, пингвины.	Арктический (зона вечной мерзлоты, зона арктических пустынь), равнинный и горный рельеф. Каменистая почва.
Субарктический	<ul style="list-style-type: none"> • Лесотундра • Тундра 	Тундрово-глеевые, тундровые, мерзлотные, торфяно-глеевые	Мхи, кустарники, лишайники, карликовые деревья (карликовая берёза и арктическая ива), ягоды (клюква).	Песец, волк, лиса, северный олень, казарка, гусь, гага, лемминг, овцебык.	Холмистый, тундровый, болотный, присутствует высотная поясность, равнинный с небольшим количеством холмов. Много в тундре рек, озер и болот. Холмы возникают только зимой.
Умеренный	<ul style="list-style-type: none"> • Пустыни • Полупустыни • Степи • Лесостепи • Лиственные леса • Смешанные леса • Тайга 	Подзолистые, подзол-песчаные, подбурые, глеезёмые, таёжные, подзолисто-болотные, дерново- и перегнойно-карбонатные почвы, бурые лесные, чернозёмые, серые подзолистые, серые лесные, серо-бурые, солончаки, солонцы, каштановые, красные, красно-бурые	Ель, пихта, кедр, лиственница, сосна, берёза, ягоды, грибы, кустарники, саксаул, верблюжья колючка, травы.	Бурый медведь, бурундук, соболь, белка, рысь, лось, олень, козуля, гиены, гепарды, рыси, паукообразные, птицы, львы, тигры, шакалы, беспозвоночные, тушканчик, джейран, змеи, куница, барсук, бурундук, лиса, волк.	Низменности и небольшое количество возвышений, крупные речные долины, таёжные болота, холмистые равнины, озера и котловины, моренные равнины.

Тундра простирается с побережья Карского моря почти до Полярного круга. С севера на юг протяженность составляет 500-600 км. Полярный день

и ночь длятся здесь почти по три месяца. Зима продолжается с октября по середину мая. Снежный покров лежит около 9 месяцев. Средняя температура от -20°C - на западе и до -30°C - на востоке. Характерны для данного климатического пояса ветра и метели. Лето продолжается не многим более одного месяца. Средняя температура августа $+5^{\circ}\text{C}$, $+10^{\circ}\text{C}$ (но иногда воздух может прогреваться до $+25^{\circ}\text{C}$). Осадков за год выпадает 200-300 мм. (большая часть приходится на теплый период). По всей местности распространена многолетняя мерзлота, поэтому в тундре характерны солифлюкционные процессы, термокарст, полигоны, торфяные бугры и т.п. На территории много болот и озер. Почвы тундрово-глеевые²⁹. Флора небогатая, всего около 300 видов высших растений. Особенно скудна растительность на побережье моря, где развиты лишайниковые арктические тундры. Южнее начинают преобладать мхи и появляются цветковые (пушица, куропаточья трава, арктический мятлик, и ряд осок и др). На юге зоны тундра становится кустарниковой. Наряду со мхами и лишайниками произрастают карликовые березки, ивы, ольха; местами на южных склонах и долинах рек – лютики, огоньки, водяника, полярный мак. Животные, обитающие в тундре: северный олень, волк, песец, лемминг, полевки, белые куропатки, полярная сова, на лето прилетают много болотных и водоплавающих птиц (кулики, утки, гуси и т.д.)³⁰.

Лесотундра занимает относительно небольшую территорию (узкая полоса с севера на восток - 50-200 км), расширяясь от Урала к Енисею. Она лежит вдоль Полярного круга и спускается южнее, чем на Русской равнине. Климат субарктический и более континентальный, чем в тундре. Зима здесь несколько короче, но она более сурова. Средняя температура января $-25-30^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум до -60°C . Лето более теплое и продолжительнее, чем в тундре. Средняя июльская температура $+12^{\circ}\text{C}$ - $+14^{\circ}\text{C}$. Повсеместно

²⁹ Климатические условия и микроклимат таежных геосистем Сибири / под ред. Буфал В. Б., Сорокина Л. П. Новосибирск: Наука, 1980. с. 144-153.

³⁰ Мир природы. Живые организмы окружающей / пер. с англ. О. Максименко. Москва: ТОО Внешсигма, 1997. с. 24-37.

распространена многолетняя мерзлота. Поэтому преобладает мерзлотный рельеф, а эрозионные процессы ограничены. Зону пересекают многие реки. Почвы глеево-подзолистые и мерзлотно-таежные. К тундровой растительности здесь добавляются редкостойные леса из лиственницы (высота их 6-8 метров). Широко распространена карликовая береза, много болот, в долинах рек располагаются пойменные луга. Животный мир богаче, чем в тундре, наряду с представителями тундровой фауны встречаются и обитатели таёжных лесов.

Тайга занимает наибольшую площадь Западной Сибири. Протяженность этой зоны с севера на юг 1100-1200 км., почти от Полярного круга до 56° с.ш. на юге. Здесь почти равное соотношение лесов на подзолистых почвах тайги и торфяно-болотных почвах сфагновых болот. Поэтому тайгу Западной Сибири часто называют лесоболотной зоной. Климат умеренный континентальный. Континентальность увеличивается с запада на восток. Средняя температура января от -18°С - на юго-западе и до -28°С - на северо-востоке. Зимой преобладает антициклональный тип погоды. Мощность снежного покрова 60-100 см. Лето относительно продолжительное, период вегетации от 3 мес. на севере до 5 мес. на юге. Средняя температура июля от +14°С – на севере и до +19°С - на юге. Летом выпадает более половины всех осадков. Коэффициент увлажнения везде больше 1. На севере зоны распространена многолетняя мерзлота. Распространены болота различных типов, но преобладают грядово-мочажинные торфяники, есть грядово-озерковые и топяные. Болота расположены в наиболее низких местах с застойным увлажнением. На холмах, увалах междуречий, на террасах речных долин произрастают хвойные леса из ели, пихты, кедра. Местами встречаются сосна, лиственница, береза, осина. К югу от тайги, шириной 50-200 км, тянется полоса мелколиственных лесов из березы и в меньшей степени осины, на дерново-подзолистых почвах. Животный мир представлен сибирскими видами, но встречаются и некоторые представители европейской фауны (куница,

европейская норка, выдра). Наиболее типичны – бурый медведь, россомаха, рысь, соболь, бурундук, белка, лисица, волк, водяная крыса, лось, много птиц, жизнь которых связана с хвойным лесом (кедровка, щур, кукушка, глухарь, дятлы, совы и др.), а вот певчих птиц мало (отсюда и название «глухая тайга»)³¹.

Лесостепь протягивается довольно узкой полосой (150-300 км) от Урала до Салаирского кряжа и Алтая. Климат умеренный континентальный, с суровой малоснежной зимой и жарким сухим летом. Средняя температура января -17°C - -20°C , а июля $+18^{\circ}\text{C}$ - $+20^{\circ}\text{C}$, (максимум $+41^{\circ}\text{C}$). Снежный покров около 30-40 см, годовая сумма осадков 400-450 мм. Коэффициент увлажнения меньше 1. Характерны суффозионные процессы, есть озера, часть из которых засолены. Лесостепь представляет собой сочетание осиново-березовых перелесков на серых лесных почвах и участков луговых степей на черноземах. Лесистость зоны от 25% - на севере и до 5% - на юге. Степи в основном все распаханы. Животный мир представлен лесными и степными видами. В степях и пойменных лугах преобладают грызуны – суслики, хомяки, земляной заяц, полевки, есть заяц-русак. В рощах водятся лисица, волк, ласка, горноста́й, хорек, заяц-беляк, косуля, тетерев, куропатки, в водоемах, много рыбы.

Степная зона занимает крайний юг Западной Сибири. В отличие от степей Русской равнины, здесь больше озер, климат более континентальный (мало осадков, холодные зимы). Средняя температура января -17°C - -19°C , а июля $+20^{\circ}\text{C}$ - $+22^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков 350-400 мм, причем 75% осадков выпадает летом. Коэффициент увлажнения от 0,7 на севере до 0,5 на юге зоны. Летом бывают засухи и суховеи, что является причиной пыльных бурь. Мелкие реки летом пересыхают. Озер много, в основном они суффозионного происхождения, почти все соленые. Почвы черноземные, на юге темно-каштановые, встречаются солончаки. Распаханность степей

³¹ Мир природы. Живые организмы окружающей / пер. с англ. О. Максименко. Москва: ТОО Внешсигма, 1997. с. 24-37.

доходит до 90%. На сохранившихся участках степей произрастают различные ковыли, типчак, тимьян, зопник, полынь, ирис, степной лук, тюльпан и др. на засоленных участках растут – солерос, солодка, донник, полынь, чий и др. В более влажных местах есть кустарники из караганы, спиреи, шиповника, жимолости и др., по долинам рек на юг заходят сосновые боры. В поймах рек встречаются заболоченные луга. Животный мир представлен различными грызунами (суслик, хомяк, сурки, полевки, пищухи и др.), из хищников степной хорек, корсак, волк, ласка, из птиц – степной орел, канюк, пустельга, жаворонки; на озерах проживают водоплавающие птицы³².

Рассмотрев различные аспекты по 6 пунктам, мы определили уникальность Западной Сибири как региона. Данный материал будет вызывать интерес у учеников к родному региону, показывая уникальные черты и особенности. Также, материал носит межпредметный характер, что позволяет прививать интерес у детей склонных, например, к изучению не географии, а биологии.

2.1.2. История геолого-тектонического развития Западной Сибири

Тектоническая структура Западно-Сибирской плиты достаточно неоднородна. Несмотря на это, её крупные структурные элементы проявляются в современном рельефе менее отчетливо, чем, например, тектонические структуры Русской платформы. Объясняется это тем, что рельеф поверхности палеозойских пород, опущенных на большую глубину, сглаживается здесь чехлом мезо-кайнозойских отложений, мощность которого - более 1000 м, а в отдельных впадинах и синеклизах палеозойского фундамента - 3000-6000 м.

Мезозойские свиты Западной Сибири представлены морскими и континентальными песчано-глинистыми отложениями. Их общая мощность в

³² Мир природы. Живые организмы окружающей / пер. с англ. О. Максименко. Москва: ТОО Внешсигма, 1997. с. 24-37.

некоторых районах может достигать 2500-4000 м. Чередование морских и континентальных фаций указывает на тектоническую подвижность территории и неоднократные смены условий и режима осадконакопления на опустившейся в начале мезозоя Западно-Сибирской плите.

Палеогеновые отложения - преимущественно морские. Они состоят из серых глин, аргиллитов, глауконитовых песчаников, кремнистых микропористых осадочных пород (опок) и диатомитов. Они накапливались на дне палеогенового моря, которое через понижение Тургайского пролива соединяло Арктический бассейн с морями, располагавшимися в то время на территории Средней Азии. Из Западной Сибири это море ушло в середине олигоцена, и поэтому верхнепалеогеновые отложения представлены здесь уже песчано-глинистыми континентальными фациями³³.

Значительные изменения условий накопления осадочных отложений произошли в неогене. Свиты пород неогенового возраста, выходящие на поверхность, главным образом в южной половине равнины, состоят исключительно из континентальных и озерно-речных отложений. Они формировались в условиях однородной равнины, покрытой сначала богатой субтропической растительностью, а позднее - широколиственными листопадными лесами из представителей тургайской флоры (бук, орех, граб, лапина и т. д.). Местами встречались участки саванн, где обитали в то время жирафы, мастодонты, гиппарионы, верблюды.

Особенно большое влияние на формирование ландшафтов Западной Сибири оказали события четвертичного периода. В течение этого времени территория испытывала неоднократные опускания и по-прежнему была областью аккумуляции преимущественно рыхлых аллювиальных, озерных, а на севере - морских и ледниковых отложений. Мощность четвертичного покрова достигает в северных и центральных районах 200-250 м. Однако на юге она заметно уменьшается (местами до 5-10 м), и в современном рельефе отчетливо выражены воздействия дифференцированных неотектонических

³³ Лазько Е.М. Региональная геология СССР. Т 2. Азиатская часть. Москва: Недра, 1975. с. 298-315.

движений, в результате которых возникли валлообразные поднятия, нередко совпадающие с положительными структурами мезозойского чехла осадочных отложений.

Нижнечетвертичные отложения представлены на севере равнины песками аллювиального происхождения, заполняющими погребённые долины. Подошва аллювия располагается в них иногда на 200-210 м ниже современного уровня Карского моря. Выше их на севере обычно залегают доледниковые глины и суглинки с ископаемыми остатками тундровой флоры, что свидетельствует о начавшемся уже тогда заметном похолодании на территории Западной Сибири. Однако в южных районах преобладали темнохвойные леса с примесью березы и ольхи.

Средне-четвертичное время в северной части равнины было эпохой морских трансгрессий и неоднократного оледенения. Максимальным было Самаровское оледенение, граница которого проходила вблизи 60° с.ш.: от верховьев Туры и Тавды к долине Иртыша севернее Демьянки, по междуречью Ваха и Тыми к устью Подкаменной Тунгуски. Считается, что покров самаровского ледника даже в крайних северных районах низменности не был сплошным. Состав валунов показывает, что источниками его питания были ледники, спускавшиеся с Урала к долине Оби, а на востоке - ледники горных массивов Таймыра и Среднесибирского плоскогорья. Однако даже в период максимального развития оледенения на Западно-Сибирской равнине уральский и сибирский ледниковые покровы не смыкались один с другим, и реки южных районов хотя и встречали преграду, образованную льдами, но находили себе путь на север в промежутке между ними.

В состав отложений самаровской толщи наряду с типичными ледниковыми породами входят также морские и ледниково-морские глины и суглинки, сформировавшиеся на дне наступавшего с севера моря. Поэтому типичные формы моренного рельефа выражены здесь менее отчетливо, чем на Русской равнине. На озерных и флювиогляциальных равнинах, примыкавших к южному краю ледников, тогда преобладали лесотундровые

ландшафты, а на крайнем юге страны формировались лёссовидные суглинки, в которых встречается пыльца степных растений (полыни, кермек). Морская трансгрессия продолжалась и в послесамаровское время, отложения которого представлены на севере Западной Сибири мессовскими песками и глинами санчуговской свиты. В северо-восточной части равнины распространены морены и ледниково-морские суглинки более молодого, Тазовского оледенения. Межледниковая эпоха, начавшаяся после отступления ледникового покрова, на севере ознаменовалась распространением казанцевской морской трансгрессии, в отложениях которой в низовьях Енисея и Оби заключены остатки более теплолюбивой морской фауны, чем обитающая в настоящее время в Карском море.

Последнему, Зырянскому, оледенению предшествовала регрессия бореального моря, вызванная поднятиями северных районов Западно-Сибирской равнины, Урала и Среднесибирского плоскогорья; амплитуда этих поднятий составляла всего несколько десятков метров. В максимальную стадию развития Зырянского оледенения ледники спускались в районы Приенисейской равнины и восточного подножия Урала приблизительно до 66° с. ш., где оставили ряд стадияльных конечных морен. На юге Западной Сибири в это время происходило перевевание песчано-глинистых четвертичных отложений, образование эоловых форм рельефа и накопление лёссовидных суглинков.

Некоторые исследователи северных областей страны рисуют и более сложную картину событий эпохи четвертичного оледенения Западной Сибири. Так, по мнению геолога В.Н. Сакса и геоморфолога Г.И. Лазукова, оледенение началось здесь еще в нижнечетвертичное время и состояло из четырех самостоятельных эпох: Ярской, Самаровской, Тазовской и Зырянской. Геологи С.А. Яковлев и В.А. Зубаков насчитывают даже шесть оледенений, относя начало наиболее древнего из них к плиоцену.

С другой стороны, есть сторонники и однократного оледенения Западной Сибири. Географ А.И. Попов, например, рассматривает отложения

эпохи оледенения северной половины страны в качестве единого водно-ледникового комплекса, состоящего из морских и гляциально-морских глин, суглинков и песков, содержащих включения валунного материала. По его мнению, на территории Западной Сибири не было обширных ледниковых покровов, так как типичные морены имеются лишь в крайних западных (у подножия Урала) и восточных (вблизи уступа Среднесибирского плоскогорья) областях. Средняя же часть северной половины равнины в эпоху оледенения была покрыта водами морской трансгрессии; валуны, заключенные в ее отложениях, занесены сюда айсбергами, оторвавшимися от края ледников, которые спускались со Среднесибирского плоскогорья. Лишь одно четвертичное оледенение Западной Сибири признает и геолог В.И. Громов.

В конце Зырянского оледенения вновь произошло опускание северных прибрежных районов Западно-Сибирской равнины. Опустившиеся участки были затоплены водами Карского моря и покрыты морскими отложениями, слагающими послеледниковые морские террасы, наиболее высокая из которых поднимается на 50-60 м над современным уровнем Карского моря. Затем после регрессии моря в южной половине равнины началось новое врезание рек. Из-за малых уклонов русла в большинстве речных долин Западной Сибири преобладала боковая эрозия, углубление долин шло медленно, поэтому они и имеют обычно значительную ширину, но небольшую глубину. На слабодренированных междуречных пространствах продолжалась переработка рельефа ледникового времени: на севере она заключалась в нивелировании поверхности под воздействием процессов солифлюкции; в южных, внеледниковых провинциях, где выпадало больше атмосферных осадков, в преобразовании рельефа особенно видную роль играли процессы делювиального смыва.

Палеоботанические материалы позволяют считать, что после оледенения был период с несколько более сухим и теплым климатом, чем сейчас. Это подтверждается, в частности, находками пней и стволов деревьев

в отложениях тундровых районов Ямала и Гыданского полуострова на 300-400 км севернее современной границы древесной растительности и широким развитием на юге тундровой зоны реликтовых крупнобугристых торфяников.

В настоящее время на территории Западно-Сибирской равнины происходит медленное смещение границ географических зон к югу. Леса во многих местах наступают на лесостепь, лесостепные элементы проникают в степную зону, а тундры медленно вытесняют древесную растительность вблизи северного предела редкостойных лесов. Правда, на юге страны в естественный ход этого процесса вмешивается человек: вырубая леса, он не только приостанавливает их естественное наступание на степь, но и способствует смещению южной границы лесов к северу.

Рассмотрев геологию, мы определили не только уникальность Западной Сибири как тектонического образования, но и рассмотрели формирование данного образования в рамках истории нашей планеты. Данный материал будет вызывать интерес у учеников к родному региону, показывая уникальные черты и особенности. Также, материал носит межпредметный характер, что позволяет прививать интерес у детей склонных, например, к изучению не химии, ранней истории нашей планеты, а не географии.

2.2. История процесса освоения Западной Сибири человеком

2.2.1. Исторические предпосылки возникновения и формирования городов Западной Сибири и их культурного ландшафта под влиянием природных, транспортных и хозяйственных связей

Западная Сибирь имеет глубокую историю освоения человеком. Существуют стоянки древнего человека, имеющие возраст более 1 млн лет, такие как Улалинка на Горном Алтае. Найденные стоянки древнего человека в Сибири показывают, что они являлись непостоянными – ледник отходил на север, и Западная Сибирь стала огромным болотисто-пойменным

образованием, со временем становясь непригодным для постоянного места проживания человека³⁴. Именно это повлияло на малую численность населения даже в период первых описаний народов Западной Сибири при монгольском владычестве в южной части Западной Сибири. Малая численность населения влияла на разнообразие народов – в условиях отсутствия постоянной коммуникации между народами создавались различные культуры, верования и даже языки. К сожалению, о домонгольском периоде освоения Сибири известно немного, но корни образования родоплеменного строя (этапа формирования первичной государственности, верования, языка и культуры) принято относить к IV тыс. до н.э. – периоду расселения на территории Сибири скифов (предков причерноморских скифов). Под влиянием культуры столь высокоразвитого народа Сибири сформировались известные нам кеты, эвенки (тунгусы как их называли ранее), кыргызы.

С приходом в южную часть Западной Сибири появляется принятое в современном понимании понятие «государственности». Так, Марко Поло в своих путешествиях упоминает об услышанном от монголов «владении северного татарского царя Канчи» и о существующей «стране мрака». Первые описания Западной Сибири: «На север от Каракорума и от Алтая... есть равнина Багру, тянется она 40 дней. Народ тамошний дикий и зовётся Мекри, занимаются скотоводством, много у них оленей; на оленях, скажу вам, они ездят. Нравы и обычаи те же, что и у татар. Ни хлеба, ни вина у них нет. Летом у них есть дичь, и они охотятся и на зверей, и на птиц. Питаются также птицами; здесь много озёр, прудов, болот; равнина эта на север граничит с морем Океаном», «На севере есть царь Канчи. Он татарин, и все его подданные татары; держатся они закона, а закон этот дикий... Делают они своего бога из войлока и называют его Натигай. Говорят, что бог он земной и охраняет скот, хлеба и земное добро. Царь их никому не

³⁴ Лазуков Г.И. Антропоген северной половины Западной Сибири. Стратиграфия. Москва: Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, 1970. с. 128-143.

подвластен, хотя из рода Чингисхана, т.е. из имперского, и близкий родственник великого хана... Ещё у царя есть такие места, где никакая лошадь не пройдёт; это страна, где много озёр и ручейков; тут большой лёд, трясины и грязь, лошади там не пройти. И эта дурная страна длится на тридцать днищ, и каждый день есть стоянка, где принимают гонцы. И по причине, что телеги на колёсах тут не пройдут, сделали они сани без колёс», «На север от этого царства есть тёмная страна; тут всегда темно, нет ни солнца, ни луны, ни звёзд; всегда тут темно, так же, как у нас в сумерки. У жителей нет царя; живут они как звери; никому не подвластны. Татары приходят сюда... и грабят всё, что находят, а когда нагрябят, возвращаются. У этих людей множество мехов и очень дорогих; есть у них соболя очень дорогие, горностаи, белки, лисицы чёрные. И все они охотники, и просто удивительно, сколько мехов они набирают. Соседние народы оттуда, где свет, покупают дешёвые меха, а тем купцам, что покупают, большая выгода и прибыль. Великая Россия, скажу вам, граничит с одной стороны с этой областью»³⁵.

Рассмотрев данные исторические источники, мы увидим не только описание политического устройства Западной Сибири в монгольский период, но и описание географической составляющей: расстояния, культуры, фауну. Основной ценностью Сибири в ту эпоху являлась пушнина, приносящая колоссальные доходы купцам, но непроходимая местность при отсутствии дорог не позволяла развивать данный регион. Культурные особенности и обычаи местных народов, в т.ч. и татарские (скорее всего, речь идёт о Сибирском ханстве) также являлись сложностью в успешном освоении региона.

Первые проникновения за «Югорский камень» (пролив Югорский шар, северо-западная граница Сибири) русских впервые относится в XII в. И связанная с экономической деятельностью Новгородской земли

³⁵ Кузнецова Ф.С. История Сибири. Т 1. Присоединение к России: уч. пособие для 7 класса. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. с. 6-49.

(полунезависимого от монголов государства Руси) и народа, проживавшего на севере данного государства – поморов. Русские промышленники добывали пушнину на Крайнем Севере Западной Сибири, но не вступали в контакты с местным населением. В XIII в. территорию Севера Западной Сибири начинают осваивать промышленники из Владимиро-Суздальского княжества, но этому процессу мешает начало борьбы Москвы за объединение Руси. Уже после, в XIV и XV вв. Московское княжество активно начинает осваивать Север Западной Сибири в поисках экономической выгоды (добыча пушнины, поиск полезных ископаемых на Урале – железо, медь и золото). В XVI в. на картах Меркатора появляется Север Западной Сибири.

В XVI-XVII веках происходит планомерное освоение Западной Сибири русскими. Так, из общего курса истории нам известен поход Ермака Тимофеевича против Сибирского ханства и освоение Севера Сибири «промышленными людьми». На рубеже XVI- XVII веков в Западной Сибири появляются первые крупные города – Тобольск (бывшая столица Сибирского ханства Кашлык), Мангазея и Нарым. Но общий характер освоения Западной Сибири связан не с успехом и скоростью освоения как курса политики Московского княжества, а с комплексом проблем: географическими особенностями, упомянутыми ранее. Также, проблемой освоения являлись широкие культурные различия между русским и местным населением: «На восточной стране, за Югорскою землею, над морем живут люди молгонзеи. Еда их мясо оленье да рыба, да между собой друг друга едят... Сии люди невелики ростом, плосковидны, носы малы, но резвы очень и стрелки скоры и горазды. А ездят на оленях и собаках; а платье носят соболие и оленье, а товар их соболи». Южнее города Мангазея располагалась «земля Байд». «Леса на ней нет, а люди как и прочие человеци; живут в земле, а едят мясо соболие, а иного у них никакого зверя нет, кроме соболя. А носят платье все соболие и рукавицы и ноговицы, а иного платья у них нет, ни товару никакого. А соболи у них черны и очень велики, шерсть соболя живого по

земле волочится», «В той же стране, за теми людьми над морем, живут иная самоедь такова: линная называется, летние месяцы живут на море, а на суше не живут, потому что в те месяцы их нежное тело трескается и они тот месяц в воде лежат, а на берег не смеют вылезти»³⁶.

Рассмотрев данные тексты, мы можем сказать о больших различиях культур народов, населяющих Западную Сибирь. Данные различия не только вызывали удивление у первопроходцев, но и приводили к военным противостояниям, в ходе которых все местные народы начали выплачивать русским колонистам и первопроходцам ясак – дань. Территория между городами начала активно осваиваться в следствии противостояния местных народов и навязывания им подданства. Появляются остроги – военные крепости из дерева, между ними появляются постоянные торговые маршруты – преимущественно по рекам. Из острогов – будущих городов, экономических центров и центров АТД нам известны – Березово, Сургут, Тара, Томск, Кузнецк, Туруханск, Енисейск, Красноярск.

Историческими предпосылками освоения и развития той или иной территории являются такие факторы как: этнокультурный состав коренного населения, наличие биологических ресурсов, природных ископаемых, водных ресурсов. Исторический процесс возникновения и развития городов Западной Сибири в XVII-XVIII веках, тесно связан с освоением обширных зауральских территорий Русским государством, и последующим развитием экономических отношений в России в конце XIX начале XX века.

2.2.2. История освоения Сибири в XIX-XX вв. как предпосылка создания экономических кластеров

В конце XVIII в. все сибирские города – бывшие остроги, представляли собой «искусственные образования», поскольку появлялись не

³⁶ Кузнецова Ф.С. История Сибири. Т 1. Присоединение к России: уч. пособие для 7 класса. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. с. 62-87.

в ходе экономического развития сельских поселений, а были результатом колонизации, образовались из опорных пунктов, являвшихся одновременно как торгово-промысловыми, так и военно-административным центрами. Именно по этой причине такие населенные пункты как Нарым и Маковское, некогда центры на пути из Тобольска в Енисейск, сегодня малоизвестны и являются больше хуторами, чем деревнями. К XIX в. город состоял из двух частей: цитадели (крепости) и посада – района, в котором проживали горожане. Цитадели возводились на возвышенных местах – на кручах и развилках рек, на обрывистых берегах. Именно по этой причине многие крупные современные города Сибири, такие как Тобольск, Омск, Томск и Красноярск, очень похожи с точки зрения градостроительства и расположения городской инфраструктуры. В цитадели находились административные здания, на посаде располагались церкви, дворы горожан, торговые помещения и таможня. Наличие в городском периметре таможни и цитадели подчёркивало проблемы освоения территории – труднопроходимость и незащищённость торговых маршрутов, настороженное отношение к колонистам со стороны местного населения. Города были тесно связаны с сельским хозяйством, а население преимущественно занималось сельским хозяйством. Среди социального состава городов были служилые люди (во всех городах Западной Сибири к XIX в. Не более 10 тыс. чел.), посадские люди (около 2 тыс. дворов во всех городах Западной Сибири) и крестьяне. Служилые люди состояли из администрации, военных, боярских и сибирских дворян. Посадские люди – торгово-ремесленная часть населения. Крестьянство состояло из зависимых (пашенные и оброчные, монастырские) и свободных (черносошных) крестьян. Вне городов, вдоль основных торговых маршрутов (преимущественно рек), росли сельские поселения – слободы, деревни и заимки. Так, например, между Красноярском и Туруханском располагалось более 500 сельских поселений, между Томском, Тобольском и Березово около 1 тыс. сельских поселений. Таким образом мы можем увидеть, что в

доиндустриальную эпоху русского присутствия в Западной Сибири население распределялось более равномерно, чем на сегодняшний день, так как экономика региона была связана преимущественно с сельским хозяйством и добычей пушнины³⁷.

После череды политических событий в западной части России к XIX в. появляется необходимость освоения Сибири. Российская империя становится великой державой, а её интересы как на Западе, так и на Востоке, начинают конкурировать с динамично-развивающейся Британской империей. Западной Сибири в этой борьбе отводится роль транспортного коридора между Европейской частью России и дальневосточными крепостями и портами. Возникает необходимость в расширении инфраструктуры и поддержании снабжения как военных, так и гражданских людей в Сибири и на Дальнем Востоке на уровне автономного управления – т.е. без привлечения каких-либо финансовых средств из имперского Центра. Такая стратегия развития региона предусматривала в первую очередь увеличение демографического показателя. В 1822 г. утверждено 10 законов, составивших особое «Сибирское учреждение»: «Учреждение для управления сибирских губерний», «Устав об управлении инородцев», «Устав об управлении киргиз-кайсаков», «Устав о ссыльных», «Устав об этапах», «Устав о сухопутных сообщениях», «Устав о городских казаках», «Положение О земских повинностях», «Положение о хлебных запасах», «Положение о долговых обязательствах между крестьянами и между инородцами». Таким образом, появляется развитая система контроля за уже проживающим на территории Западной Сибири местным населением при его пополнении ссыльными, в том числе разной национальности, культуры и вероисповедания. Сегодня потомки политики XIX в. сохранились среди крупнейшей в России польской диаспоры, также активно в Западную Сибирь ссылали татар и башкир, принимавших участие или поддерживающих национально-освободительные

³⁷ Зуев А.С. Сибирь: вехи истории (XVI-XIXвв.). Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1998. с. 195-288.

восстания и восстание Емельяна Пугачёва. С появлением Сибирской железной дороги (Транссибирской магистрали) население Сибири выросло втрое. В связи с увеличением населения к концу XIX в. в Западной Сибири появляется система высшего образования на базе Томского университета.

Промышленность в Сибири также требовала реформ. Пушной промысел к XIX в. был истощён и больше не приносил колоссальной прибыли. Потенциал развития таился в природных ресурсах: из 86 горных пород и минералов, добывавшихся к моменту крестьянской реформы в России, не менее 12 добывались только в Сибири. Сибирская горнодобывающая промышленность была сконцентрирована в южных, более обжитых и удобных для жизни районах. Сегодня это районы Кемеровской области и Алтайского края, образующий крупнейший в России угольно-металлургический кластер. Золотодобычи в Западной Сибири XIX в. не велось. На базе расширяющихся городов – транспортных узлов водных и сухопутных артерий инфраструктуры того периода, возникают бумажные, кожевенные, мыловаренные, стекольные и мукомольные производства. Активно растут известные сегодня крупные города – Тюмень, Омск, Ново-Николаевск (Новосибирск), Кузнецк (Новокузнецк), Щегловск (Кемерово) и Красноярск. В Сибири для судоходства использовалось не менее 24 рек, большинство из которых находилось на территории Западной Сибири. Такими реками являлись Иртыш, Обь, Енисей, Томь, Кеть, Кас, Кемь, Чулым и многие другие. Из них лишь по восьми движение осуществлялось вверх и вниз по течению, на остальных 16 вёлся лишь сплав товаров и леса по течению. Среди крупнейших инфраструктурных проектов соревновались Кеть-Касский (Обь-Енисейский) канал как водная транспортная артерия и Сибирская железная дорога как сухопутная. Отдача приоритета сухопутной артерии стало главным фактором расселения населения по южной границе Западной Сибири (вдоль ж/д), а не вдоль основных рек. Этот же фактор стал

причиной оттока населения из северных и центральных районов Западной Сибири на юг, что стало современной проблемой при освоении природных ресурсов региона и Крайнего Севера.

Сельское хозяйство в середине XIX века в Западной Сибири было представлено из 702 тысяч лошадей, 1113 тысяч голов крупного рогатого скота, 1452 тысяч овец; во всей Сибири имелось 266 тысяч оленей. На сто человек приходилось в Сибири 56, а в Европейской России — всего 26 лошадей, коров было соответственно 63 и 36, овец в Восточной Сибири 140, а в Европейской России — 61.

В середине XIX века урожайность в Сибири была несколько выше, чем в европейской части страны, после отмены крепостного права урожайность в Европейской России росла быстрее, чем в Сибири.

В начале XVIII века в Европейской России возделывалось 55 видов культур, а в Сибири всего 14. В середине XIX века, число культур возросло в Европейской части до 113, а в Сибири до 29. В Сибири и на Дальнем Востоке перед Первой мировой войной было учтено 7,6 млн десятин пашни, что составило 0,7 % всей территории³⁸.

Несмотря на кровавые события Гражданской войны население Западной Сибири сохраняет темпы увеличения населения в связи с политическими и военными событиями на территории России. На территории Западной Сибири появляется большое количество людей с высшим образованием, не попавшим под репрессии советской власти. В конце 20-х годов XX в. начинается период индустриализации страны, центральная роль в которой отводилась уже существующим крупным промышленным районам: Уральскому и Кузнецкому. В 1920—1930-х годах развивается угольная промышленность в Кузнецком угольном бассейне. Строительство и новые заводы требуют рабочих рук. В 1928—1937 годах в

³⁸ Зуев А.С. Сибирь: вехи истории (XVI-XIXвв.). Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1998. с. 269-340.

Новосибирскую область прибыло 2706,1 тысяч человек. К 1939 году доля городского населения Сибири выросла до 31,3 %. Во время Великой Отечественной войны население крупных городов Сибири резко растёт за счёт эвакуации промышленности и людей из Европейской части СССР. В 1941—1942 годах в Сибирь прибыло около 1 миллиона человек³⁹.

В послевоенный период происходит новый этап повышения демографического уровня в связи с разработкой нефтегазовых месторождений и реализацией строительства Новосибирской и Красноярской ГЭС.

Таким образом, за период XIX-XX в. на территории Западной Сибири многократно увеличивается население, в т.ч. высококвалифицированное. Государственная стратегия развития Российской империи и Советского союза выделяют Западную Сибирь как приоритетный регион с точки зрения соединения западной и восточной части страны. Находка большого числа природных ресурсов лишь только закрепляет необходимость в развитии региона, привлекает инвестиции, выраженные в грандиозных промышленных и инфраструктурных проектах. К концу XX в. созданы условия для создания трёх крупнейших кластеров: нефтегазовом в центральной части Западной Сибири, угольно-металлургический в юго-восточной части и аграрный на Юге Сибири. Функционирование кластеров на начальном этапе поддерживается созданной Транссибирской магистралью, водными сообщениями и крупными научными центрами в Томске и Новосибирске.

2.3. Экономика Западной Сибири

На сегодняшний день Сибирь вносит выдающийся вклад в решение многих важнейших экономических задач общегосударственного значения.

³⁹ Исупов В.А., Кузнецов И.С. История Сибири. Т. 3. Сибирь: XX век. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. с. 8-135.

Это полностью относится к обоим экономическим районам, которые составляют Сибирь - Западно-Сибирскому и Восточно-Сибирскому.

Несмотря на удалённость на тысячи километров и от западных и от восточных границ страны, Западная Сибирь всегда была связана не только с внутренними, но и с внешними рынками. Ресурсы ее представляют огромную ценность, поэтому даже тысячекилометровые расстояния не могут служить препятствием для выхода на мировые рынки: в XVII в. это была пушнина, затем золото и серебро, позже – пшеница и масло, в наше время – нефть, газ, уголь.

В Западной Сибири добывается 3/4 общего объёма добываемой в России нефти и 9/10 добываемого газа. Общая площадь оцениваемых нефтегазоносных территорий оценивается более чем в 1,7 млн км². Основные месторождения нефти расположены на Среднем Приобье — Самотлорское, Мегионское (в районе Нижневартовска), Усть-Балыкское, Федоровское и др. (в районе Сургута). Месторождения природного газа находятся в Приполярном районе (Медвежье, Уренгой), Приуралье, в районе Васюганска и в Заполярье (Ямбургское, Иванковское). В целом в Западной Сибири открыто более 300 месторождений нефти и газа⁴⁰.

Основные запасы угля находятся в Кузбассе; они оцениваются в 600 млрд. т. Угольные пласты отличаются большой мощностью и залегают близко от поверхности, что дает возможность вести открытую добычу, а, следовательно, значительно сказывается на уменьшении себестоимости добычи. На северо-востоке Кемеровской области находится западное крыло Канско-Ачинского бассейна бурого угля. Итатское месторождение даёт самый дешёвый в России уголь. На юге Новосибирской области расположен Горловский бассейн бурого угля, на севере Тюменской области — Северо-Сосьвинский, в Томской области — Чулымо-Енисейский, данные месторождения пока не разрабатываются.

⁴⁰ Симонов К. А. Нефть и газ Западной Сибири: материалы Международной научно-технической конференции. Т 3. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. с. 23-49.

Получением перечисленных продуктов определялись и основные направления хозяйственного освоения районов Западной Сибири. Пока главной целью, за которой шли в Сибирь, была пушнина, освоение охватывало узкие прибрежные полосы в северной тайге и тундре. По мере того как удавалось обезопасить от набегов воинственных кочевников расположенные южнее пространства лесостепи и степи с их чернозёмными почвами, центр всех усилий по хозяйственному освоению смещался в эту зону, и здесь образовался обширный сельскохозяйственный район с товарным производством зерна, мяса, масла. Сюда же переместились и главные пути сообщения – вместо следования по извилистым и медленным северным рекам грузы и потоки людей пошли по Сибирскому тракту, а затем и по Транссибирской железной дороге.

Транссибирская железная дорога способствовала развитию на юге Западной Сибири района товарного капиталистического земледелия и маслоделия, началась добыча угля в Кузбассе, появились передовые металлообрабатывающие производства⁴¹.

В целом, однако, промышленность Западной Сибири была развита слабо: на долю этого района в 1913 г. приходилось менее 1% общероссийского объёма промышленного производства. Об уровне промышленного развития района можно судить и по тому факту, что перед Октябрьской революцией свыше 90% всего населения Западной Сибири проживало в сельской местности.

В советское время юг Западной Сибири вместе с Уралом стал ареной реализации проекта создания Урало-Кузнецкого комбината. В результате осуществления этого оригинального и смелого замысла была в кратчайший срок создана новая угольно-металлургическая база страны. Сибирское «крыло» этой базы составили сильно развившаяся угольная промышленность Кузбасса, Кузнецкий металлургический комбинат, работавший на уральских,

⁴¹ Страны и народы. Советский союз. Т 1. Общий обзор. Российская Федерация / под ред. Лаппо Г. М., Козлов В. И., Михайлов Н. И. Москва: Мысль, 1983. с. 338-352.

а также и на местных рудниках, выросшие там на их основе химия и машиностроение. Во времена Великой Отечественной войны промышленность Западной Сибири, пополнившаяся более чем 200 предприятиями, эвакуированными с запада, стала вместе с уральской индустрией арсеналом страны.

Самый заметный сдвиг в географии сельского хозяйства юга Западной Сибири – освоение в 50-х годах около 6 млн. гектаров целинных и залежных земель.

Традиционные занятия коренных народов – оленеводство, охота, рыболовство. За годы Советской власти произошли коренные прогрессивные изменения и в этих традиционных отраслях и во всём образе жизни и культуре северных народностей. Особенно быстрые и радикальные перемены во всём экономическом и социальном развитии Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого округов связаны с тем, что первый из них стал крупнейшим районом нефтяной, а второй - газовой промышленности. В этих преобразованиях всё более активно принимает и коренное население.

Открытие в 50-х – начале 60-х годов, а затем освоение начинается с 1964 - 1965 гг. Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции – явление не только сибирского, но и всесоюзного масштаба. Площадь нефтегазоносных земель этой провинции охватывает значительную территорию Западно-Сибирской равнины. Уренгойское, Заполярное, Медвежье – крупнейшие газовые месторождения. На Западную Сибирь уже в то время приходится большая часть разведанных запасов природного газа в стране.

Создание на базе ресурсов этой провинции крупнейшего территориально-производственного комплекса привело к тому, что на территории Западно-Сибирского района в его официально принятых границах по сути дела сложилось два подрайона – Обь-Иртышский (Тюменская и Томская область) и Кузнецко-Алтайский (южные области

Западной Сибири – Омская, Новосибирская, Кемеровская – и Алтайский край).

Формирование нового Западно-Сибирского ТПК началось в середине 60-х годов в условиях, когда вся тогдашняя промышленность на таёжных и тундровых пространствах сводилась к небольшим заготовкам леса и рыбному хозяйству, земледелие носило чисто очаговый характер, ни одна железная дорога не проникала на нефтегазоносные территории, не было ни настоящих речных портов, ни трудовых ресурсов, ни строительной, ни энергетической, ни продовольственной базы. Ко всему добавлялись природные трудности: огромные расстояния, самые большие в мире заболоченные пространства тайги и тундры, суровый климат, многолетняя мерзлота, отсутствие минерально-строительного сырья. Своевременный отказ в 60-х годах от проектов строительства гигантской Нижне-Обской ГЭС и масштабного поворота на юг стока среднего течения реки Оби предотвратил затопление огромной территории.

Развитие нефтяной и газовой промышленности потребовало формирования мощных систем нефтепроводного и газопроводного транспорта. Из Западной Сибири проложены самые протяжённые и самые мощные в стране и в мире нефте- и газопроводы на Урал, в Поволжье, в Омск и Кузбасс, в центр страны и за её пределы. Были также построены железные дороги, речные порты, среди болот проложены сотни километров внутрипромысловых и межпромысловых дорог⁴².

Значительное развитие получили также энергетика, строительная база, промышленность строительных материалов, жилищно-коммунальное хозяйство, сельское хозяйство, социально-культурное строительство, связь, телевиденье.

В десятой пятилетке Западно-Сибирский комплекс вступил во второй этап своего развития, продолжающийся и в 80-х годах. Этот этап,

⁴² Страны и народы. Советский союз. Т 1. Общий обзор. Российская Федерация / под ред. Лаппо Г. М., Козлов В. И., Михайлов Н. И. Москва: Мысль, с. 1983. 363-379.

характеризуется прежде всего тем, что для запланированного роста размеров добычи нефти резко увеличивается число одновременно осваиваемых нефтяных месторождений, что в свою очередь ведёт к необходимости наращивать объёмы добычи нефти и газа и всех других работ по обустройству промыслов: обеспечивать их транспортом, электроэнергией, укреплять в соответствии с растущим объёмом работ строительные базы, больше строить жилья, социально-культурных объектов⁴³.

Если на первом этапе развития Западно-Сибирского нефтегазового комплекса добычи нефти была организована на 17-ти месторождениях, то в десятой пятилетке была начата эксплуатация ещё на 19-ти. В итоге при росте добычи нефти за 5 лет в 2,1 раза объём буровых работ увеличился более чем втрое. Осваиваются месторождения, всё более удалённые от главной речной магистрали – Оби, от действующих железных дорог.

Западная Сибирь - мощная экономическая база России на Востоке, наиболее заселенная и хозяйственно развитая ее часть. По объёму промышленного производства она незначительно уступает Уралу и вплотную подошла к Центральному району, имея вдвое меньше населения. На неё приходится более половины промышленной и сельскохозяйственной продукции восточных районов.

В общероссийском территориальном разделении труда Западно-Сибирский регион выделяется газовой, нефтяной и угольной промышленностью, черной металлургией, машиностроением и химической промышленностью, а также сельским хозяйством. Наряду с этим район относится к числу основных по развитию зернового хозяйства и животноводства.

⁴³ Исупов В.А., Кузнецов И.С. История Сибири. Т 3. Сибирь: XX век. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. с. 248-301.

В отличие от других районов нового освоения Западная Сибирь располагает не только разнообразными природными богатствами, но и уже созданным мощным производственным аппаратом и научно-технической базой. Здесь сосредоточена 1/6 основных производственных фондов страны — столько же, сколько на Урале. И это вдвое больше, чем в соседней Восточной Сибири.

В регионе сложился крупнейший за Уралом научно-исследовательский, проектный и конструкторско-экспериментальный центр во главе с институтами Сибирского отделения Российской академии наук. По количеству научных учреждений и численности научных работников он занимает в России одно из первых мест, создавая надежную основу развития сложных, наукоемких отраслей и повышения технического уровня производства.

Благодаря высокому производственному потенциалу и экспортной ориентации хозяйства (нефть и газ) основные экономические показатели Западной Сибири благоприятнее, чем у ряда других районов и значительно лучше среднероссийских. По уровню экономического и социального развития Западно-Сибирский район находится в числе ведущих. Валовой региональный продукт на душу населения в 1,6 раза и душевые доходы населения на 10—15% выше средних в России. По первому показателю район лидирует, по второму — входит в группу районов вышесреднего уровня.

Конкурентные позиции региона в рыночных условиях высоки, так как он располагает главными элементами: обеспеченностью природными ресурсами, научно-техническим потенциалом, квалифицированными кадрами, транспортной освоенностью, внешнеэкономическим потенциалом.

Большие объёмы выпуска и относительная дешевизна продукции обусловили ее значительный вывоз за пределы района, в том числе на экспорт.

Изучив материал, можно прийти к выводу, что Западная Сибирь является крупнейшей ресурсной базой в России по различным отраслям экономики. Перед государством и регионами стоит сложнейшая задача – комплексное освоение столь большой и богатой территории при наличии сложившихся в ходе истории проблем – малая плотность населения, слабая инфраструктура, наличие проблем, связанных с расположением региона в различных климатических поясах. Данную проблему возможно решить путём комплексного подхода, подразумевающего создание системы экономических кластеров на данной территории и разработки соответствующей экономической политики.

Экономический кластер – сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных организаций (компаний, корпораций, университетов, банков и проч.): поставщиков продукции, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом. Кластер обладает свойствами взаимной конкуренции его участников, кооперации его участников, формирования уникальных компетенций региона, формированием концентрации предприятий и организаций на определённой территории.

Кластеры являются одной из форм взаимодействия организаций и социальных групп в рамках совместной цепочки ценности. Кластерной политикой называется процесс стимуляции роста кластеров и кластерных инициатив государственными и общественными организациями.

Изучение экономических кластеров не только позволит заинтересовать учащихся, но и сформирует интерес к развитию собственной территории. Проведя апробацию в ходе детской научной работы, ученики научатся использовать полученные знания для достижения практических результатов, являющихся вкладом для развития экономики региона.

Глава 3. Учебный историко-географический курс по изучению Западной Сибири как элемент музейной педагогики

3.1 Пример разработки рабочей программы по теме «Западная Сибирь на протяжении веков»

Проработав материал для занятий, необходимо было соединить его с теоретическими аспектами, проработанными в первой главе. Результатом такой работы стало формирование рабочей программы по дисциплине дополнительного образования по правилам и стандартам ФГОС. Название дисциплины: «Западная Сибирь на протяжении веков». Название было выбрано исходя из хронологических рамок изучаемого региона: с древнейшего времени до сегодняшнего дня. Рабочая программа разделена на три модуля: география, история и экономика.

На протяжении изучения программы ученики усваивают лекционный теоретический материал, проводят связи с уже изученным на уроках географии, биологии, истории и обществознания материалом, закрепляя тему небольшой практической работой. Практическая работа не является самостоятельной. Практическая работа подразумевает связь с научными сотрудниками музея, а также использование в ходе выполнения работы инструментария: интерактивных технологий, экспонатов, исторических источников.

По итогу прохождения модуля ученики проходят небольшой контрольный срез в виде тестирования по пройденному модулю. В программу входят полевые практики, на которых ученики применяют полученный опыт и навык по предмету на примере собственного региона и города. По прохождению трёх модулей ученики приступают к изучению итоговой темы – экономическим кластерам. Перед учениками стоит задача повторения пройденного за весь период материала, ознакомление с новым, более сложным и универсальным материалом, который систематизирует наработанные знания и пройденные практики. Далее следует полевая

практика, направленная на проектирования экономического кластера в собственном регионе/городе и проходит защита. По прохождению защиты ученик проходит контрольное тестирование по всему курсу обучения. По итогу изучения программы выдаётся сертификат ученика о прохождении программы и успешной защите работы. Сертификат заверен как администрацией школы, так и музея, на базе которого осуществляется данная образовательная программа.

Далее представлен проект рабочей программы, мультипликативность которой подразумевает трансформацию программы на каждую возрастную группу (класс).

Рабочая программа дисциплины «Западная Сибирь на протяжении веков» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 № 8, и составлена на основании программ «География» и «Российская и всеобщая история» для 5-8 классов, написанной на основании Государственного образовательного стандарта 2010 года по предметам «география» и «история». Курс «Западная Сибирь на протяжении веков» рассчитан на 72 часа. Указанные в стандарте цели изучения истории сформулированы в виде линий развития личности средствами предмета. Из них отводится на итоговую работу 1 час, промежуточный контроль: 3 часа, практические и самостоятельные работы: 32 часа, выездную практику: 4 часа.

В текст программы включено содержание государственного стандарта. Отличительной особенностью программы является её интерактивность, объединение курсов истории и географии при сохранении их самостоятельности и самоценности, основная линия программы – региональный компонент. Цель изучения дисциплины «Западная Сибирь на протяжении веков» – это формирование общей картины развития Западной Сибири как региона в целом. Получение учениками представлений об общих

для всех или ведущих, определяющих процессах, явлениях и понятиях. Изучение Западной Сибири помогает нам понять место Западной Сибири как региона России, так и мира.

Формами текущего и итогового контроля являются тестовые формы контроля, выполнение практических работ, работа с экспонатами, картами и на местности, итоговая контрольная работа.

Цели изучения курса «Западной Сибири на протяжении веков»:

Цель: Развитие умений по применению географических и исторических знаний в жизни.

Задачи:

1. Овладение картиной мира и региона:

Объяснить разнообразие современного мира, связывая различные факты и понятия в целостную картину развития Западной Сибири в целом.

2. Формирование объективного мышления:

Изучая Западную Сибирь через призму нескольких дисциплин, научиться комплексно рассматривать регион, находить преимущества и недостатки, давать оценку и составлять прогноз развитию региона по различным направлениям науки.

3. Нравственное самоопределение личности:

Учиться делать и объяснять нравственный выбор в ситуациях оценки событий и явлений, происходящих на территории Западной Сибири

4. Гражданско-патриотическое самоопределение личности:

Учиться делать и объяснять культурный и гражданско-патриотический выбор в ситуациях оценки событий и явлений, происходящих на территории Западной Сибири, формировать культуру любви и уважения к «малой Родине».

Задачи обучения.

Предметные задачи:

– овладение учащимися знаниями об основных этапах развития геолого-географической составляющей Западной Сибири

- овладение учащимися знаниями об основных этапах развития человеческого общества с древности до наших дней в социальной, экономической, политической, духовной и нравственной сферах при особом внимании к месту и роли Западной Сибири в России и во всемирно-историческом процессе;

- развитие способности учащихся анализировать содержащуюся в различных источниках информацию о событиях и явлениях прошлого и настоящего в их динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности;

- формирования умения воспринимать событие, явление в пространстве и времени, в историческом движении, вычленять периоды и этапы географического и исторического процесса.

Межпредметные задачи:

- овладение законченным систематизированным комплексом социально значимой информации, почерпнутой также на уроках географии, истории, обществознания, литературы, биологии.

Личностные задачи:

- формирование у учащихся ориентиров для гражданской, этнонациональной, социальной, культурной самоидентификации в окружающем мире;

- воспитание учащихся в духе патриотизма, уважения к своей малой Родине и Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, толерантности и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;

- формирование у школьников умений применять географические и исторические знания для осмысления сущности современных экономических и общественных явлений, в общении с другими людьми в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе.

II. Планируемые результаты освоения учебного курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Предметные результаты изучения курса «Западная Сибирь на протяжении веков»:

- определение географических и исторических процессов, событий во времени, применение основных хронологических понятий и терминов (эра, тысячелетие, век);
- установление синхронистических связей географии и истории в рамках развития региона
- составление и анализ схем, таблиц, диаграмм, карт;
- определение и использование географических и исторических понятий и терминов;
- овладение элементарными представлениями о закономерностях развития географических объектов и человеческого общества;
- использование знаний о территории и границах, географических особенностях, месте и роли Западной Сибири и России во всемирно-историческом процессе в изучаемый период;
- использование сведений из карты, как авторитетного источника информации;
- описание условий существования, основных занятий, образа жизни людей в различные исторические эпохи, памятников природы и культуры, событий, происходивших на территории Западной Сибири;
- понимание взаимосвязи между природными и социальными явлениями, их влияния на жизнь человека;
- высказывание суждений о значении географического, исторического и культурного наследия;

- поиск в источниках различного типа и вида (в материальных памятниках, отрывках исторических текстов) информации о событиях и явлениях прошлого;

- использование приёмов системного анализа (сопоставление и обобщение фактов, раскрытие причинно-следственных связей, целей и результатов деятельности и др.);

- понимание важности для достоверного изучения прошлого комплекса географических и исторических источников, специфики учебно-познавательной работы с источниками прошлого и настоящего;

- умение различать достоверную и вымышленную (мифологическую, легендарную) информацию в источниках и их комментирование (при помощи педагога);

- сопоставление (при помощи педагога) различных версий и оценок географических и исторических событий и личностей с опорой на конкретные примеры;

- систематизация информации в ходе проектной деятельности, представление её результатов как по периоду в целом, так и по отдельным тематическим блокам;

- поиск и оформление материалов развития своего региона, применение краеведческих знаний в различных дисциплинах;

- личностное осмысление событий, происходящих в регионе;

- уважение к народам, населяющим Западную Сибирь, понимание культурного многообразия народов в изучаемый период;

- уважение к природе, формирующей экологическую повестку дня.

Личностными результатами изучения курса «Западная Сибирь на протяжении веков» являются:

- формирование объективного восприятия картины мира

- первичная социальная и культурная идентичность на основе изучения Западной Сибири как одного из регионов России и мира,

эмоционально положительное принятие своей и коренной этнической идентичности;

- познавательный интерес к прошлому своей малой Родины;
- изложение своей точки зрения, её аргументация в соответствии с возрастными возможностями;
- проявление эмпатии как понимания природы и сопереживанию ей;
- уважительное отношение к прошлому, к культурному и историческому наследию через понимание исторической обусловленности и мотивации поступков людей предшествующих эпох;
- навыки осмысления социально-нравственного опыта предшествующих поколений;
- следование этическим нормам и правилам ведения диалога в соответствии с возрастными возможностями, формирование коммуникативной компетентности;
- обсуждение и оценивание своих достижений, а также достижений других обучающихся под руководством педагога;
- расширение опыта конструктивного взаимодействия в социальном общении.

Метапредметные результаты изучения «Западной Сибири на протяжении веков» включают следующие умения и навыки:

- формулировать при поддержке педагога новые для себя задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- планировать при поддержке педагога пути достижения образовательных целей;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, оценивать правильность решения учебной задачи;

- работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать графическую, художественную, текстовую, аудиовизуальную информацию, обобщать факты, составлять план, тезисы, конспект и т. д.);
- собирать и фиксировать информацию, выделяя главную и второстепенную, критически оценивать её достоверность (при помощи педагога);
- использовать современные источники информации — материалы на электронных носителях: находить информацию в индивидуальной информационной среде, среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах образовательных информационных ресурсов и контролируемом Интернете под руководством педагога;
- привлекать ранее изученный материал при решении познавательных задач;
- ставить репродуктивные вопросы (на воспроизведение материала) по изученному материалу;
- определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать явления, с помощью учителя выбирать основания и критерии для классификации и обобщения;
- логически строить рассуждение, выстраивать ответ в соответствии с заданием, целью (сжато, полно, выборочно);
- применять начальные исследовательские умения при решении поисковых задач;
- решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в форме устного сообщения, участия в дискуссии, беседы, презентации и др., а также в виде письменных работ;
- использовать интерактивные и ИКТ-технологии для обработки, передачи, систематизации и презентации информации;

- планировать этапы выполнения проектной работы, распределять обязанности, отслеживать продвижение в выполнении задания и контролировать качество выполнения работы;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе;
- определять свою роль в учебной группе, вклад всех участников в общий результат.

III. Содержание учебного курса

Введение (2 часа)

Знакомство с составом преподавателей и научными сотрудниками. Рассмотрение Западной Сибири в ранее пройденном материале. Краткое знакомство с Западной Сибирью как регионом России и мира. Знакомство и получение первичных навыков работы с интерактивными технологическими устройствами, артефактами прошлого, геологическими предметами и таксидермической коллекцией.

Формирование планеты Земля и Западной Сибири как региона (2 часа)

Повторение (изучение) пройденного курса географии относительно формирования планеты Земля. Изучение становления и движения материков и литосферных плит. Изучение хронологической последовательности изменения земной оболочки посредством применения интерактивных технологий с привязкой к маркеру на карте (работа с интерактивной картой планеты). Практическая работа.

Тектонические и геоморфологические процессы на территории Западной Сибири (3 часа)

Изучение образования Западной Сибири как равнины. Изучение образования пограничных с Западной Сибирью регионов. Изучение геоморфологических процессов на территории Западной Сибири. Работа с

картой. Работа с интерактивной песочницей. Работа с экспонатами. Практическая работа.

Западная Сибирь в палеозойскую и мезозойскую эру (2 часа)

Западная Сибирь как часть мирового океана. Флора и фауна Западной Сибири. Процессы, происходящие в период палеозой и мезозоя, повлиявшие на исторический процесс изменения планеты Земля. Работа с экспонатами. Работа с интерактивной картой ископаемых флоры и фауны данных периодов. Практическая работа.

Западная Сибирь в начале кайнозойской эры (4 часа)

Процесс окончания формирования Западной Сибири как географического региона. Ледники на территории Западной Сибири. Формирование систем рек и озёр. Флора и фауна Западной Сибири. Климат Западной Сибири. Систематизация пройденного материала. Практическая работа.

Контрольный срез по географии Западной Сибири (1 час)

Тест «Развитие Западной Сибири до появления человека»

Появление древнего человека на территории Западной Сибири (2 часа)

Расселение древнего человека. Стоянки древнего человека. Соотношение расположения стоянок к географическим объектам. Роль Западной Сибири в период распространения древнего человека. Изменение флоры и фауны в период расселения древнего человека. Изменение климата. Работа с экспонатами. Работа с интерактивным столом. Практическая работа.

Формирование коренных этносов и народов на территории Западной Сибири (2 часа)

Появление первых постоянных поселений человека. Формирования культуры будущих этносов под воздействием природных и климатических особенностей региона. Изучение народов, населявших Западную Сибирь с 8 тыс. до н.э. Формирования скифского культурного пространства как первого

прото-государства на территории Западной Сибири. Работа с картой. Работа с экспонатами. Практическая работа.

Западная Сибирь в начале нашей эры (2 часа)

Западная Сибирь в период межледниковья (III-IV в. н.э.). Быт коренных народов Западной Сибири. Формирование единого тюрского пространства на территории юга Западной Сибири. Обособление народов и этносов центра и севера Западной Сибири. Работа с историческими источниками. Работа с картой. Практическая работа.

Западная Сибирь в Средние века (4 часа)

Формирования первых государственных образований на территории юга Западной Сибири. Изучение географических особенностей в период становления первых государственных образований. Монголы и Западная Сибирь. Формирования единого культурного пространства на территории юга Западной Сибири. Быт и культура народов Западной Сибири. Работа с историческими источниками. Работа с картой. Работа с экспонатами. Работа с интерактивным столом. Практическая работа.

Освоение Западной Сибири Русским царством (4 часа)

Проникновение русских промышленников на территорию Западной Сибири через Уральские горы. Проникновение поморян на территорию Западной Сибири через Северный ледовитый океан. Экспедиция Ермака Тимофеевича. Экспедиции русских купцов и дворян в Западной Сибири. Переход местного населения в подданничество России. Взаимодействие коренного и русского населения в быту, культуре и экономике. Формирования первых постоянных населенных пунктов и крепостей на территории Западной Сибири. Транспорт и пути сообщения в период освоения Западной Сибири. Работа с историческими источниками. Работа с картой. Работа с интерактивной песочницей. Работа с интерактивным столом. Практическая работа.

Западная Сибирь в XVIII-XIX веках (4 часа)

Динамика заселения Западной Сибири. Плотность населения Западной Сибири. Города и сёла Западной Сибири. Транспорт и пути сообщения. Быт и культура русских поселенцев. Экономическая деятельность на территории Западной Сибири. Наука и образования Западной Сибири. Формирование промышленности в Западной Сибири. Первые инфраструктурные проекты в Западной Сибири. Коренные народы в Западной Сибири. Работа с интерактивным столом. Работа с картой. Работа с историческими источниками. Практическая работа.

Полевая практика на тему «Томск как один из центров освоения Западной Сибири» (1 час)

Западная Сибирь в XX веке (4 часа)

Западная Сибирь в Российской империи. Гражданская война на территории Западной Сибири. Западная Сибирь в период первых пятилеток. Великая Отечественная война в истории Западной Сибири. Индустриализация в Западной Сибири. «Парад суверенитетов» и Западная Сибирь. Создание новых городов. Крупнейшие инфраструктурные проекты столетия на территории Западной Сибири. Формирования культуры и традиций русского населения на территории Западной Сибири. Разведка геологических и водных ресурсов Западной Сибири. Работа с историческими источниками. Работа с картой. Практическая работа.

Западная Сибирь в XXI веке (2 часа)

Культура народы Западной Сибири. Экономика. Промышленность. Города. Инфраструктура. Общественная и политическая жизнь. Субъекты РФ в Западной Сибири. Сибирский федеральный округ. Работа с картой.

Контрольный срез по истории Западной Сибири (1 час)

Тест «История Западной Сибири»

Традиционные занятия населения Западной Сибири с древнейших времен до XV века (4 часа)

Повторение пройденного материала. Экономика родоплеменного строя. Формирование ремесел коренного населения. Экономика коренных народов. Торговля коренных народов со странами Востока. Инфраструктура в период монгольского владычества на территории юга Западной Сибири. Практическая работа. Работа с историческими источниками. Работа с картой. Работа с интерактивной песочницей. Практическая работа.

Экономика Западной Сибири в период освоения Русским царством (4 часа)

Повторение пройденного материала. Становление новых экономических связей на территории Западной Сибири. Развитие первых укрепленных торговых постов. Появление деревень на побережье крупных рек. Торговля и сбор ясака с коренных народов. Создание инфраструктуры на территории Западной Сибири. Товары Западной Сибири. Работа с историческими источникам. Работа с интерактивной песочницей. Работа с экспонатами. Практическая работа.

Экономика Западной Сибири в Российской империи (4 часа)

Повторение пройденного материала. Миграционная политика в Российской империи. Появление городов. Разведка и освоение природных ресурсов. Развитие инфраструктуры. Транссибирская железная дорога. Роль крупных водных артерий в развитии Западной Сибири. Формирование промышленности на территории Западной Сибири. Наука в Западной Сибири и её влияние на развитие региона. Работа с историческими источниками. Работа с интерактивным столом. Работа с картой. Практическая работа.

Экономика Западной Сибири в СССР (6 часов)

Развитие Западной Сибири по сферам экономики. Природные ресурсы. Развитие инфраструктуры. Крупные инфраструктурные проекты прошлого и настоящего. Оформление ВПК на территории Западной Сибири. Формирование наукоградов. Создание «столицы Сибири» - Новосибирска. Освоение регионов Крайнего Севера. Работа с картой. Практическая работа.

Контрольный срез по экономике Западной Сибири (1 час)

Полевая практика на тему «Изучение и анализ предпосылок развития родного города (г. Северска)» (2 часа)

Формирование экономических кластеров на территории Западной Сибири (6 часов)

Повторение пройденного материала. Анализ географических особенностей и предпосылок для формирования экономических кластеров. Анализ исторических и общественных процессов на территории Западной Сибири. Изучение и анализ основных сфер экономики Западной Сибири.

Полевая практика на тему «Потенциал кластерной политики в Томской области» (1 час)

Практическая работа «Создание экономического кластера» (3 часа)

Итоговый контрольный тест по программе «Западная Сибирь на протяжении веков» (1 час)

3.2 Разработка норм и правил безопасности

Техника безопасности на занятиях предполагает, что ученики с ней будут ознакомлены еще до того, как приступят к работе.

I. Общие требования безопасности

Учащийся должен:

- перед началом посещения занятий предоставить согласие на обработку персональных данных, заявление на посещение курса;
- иметь опрятную одежду, соответствующую погодным условиям и теме проведения занятия (для работы в пределах музея, для полевой практики);
- выполнять требования педагога, смотрителя музея;
- выполнять домашнее занятие, если таковое имеется;

- бережно относиться к оборудованию, технике, экспонатам музея, использовать их только по назначению и с разрешения педагога;
- при работе с интерактивным оборудованием снять с себя предметы, представляющие опасность для других занимающихся (серьги, часы, браслеты и т.д.);
- покидать место проведения занятия только по разрешению педагога;
- знать и выполнять инструкцию по мерам безопасности

Учащимся нельзя:

- выключать свет, трогать сетевые фильтры, к которым подключено интерактивное оборудование;
- вставлять в розетки посторонние предметы;

II. Требования безопасности перед началом занятий

Учащийся должен:

- приходить на занятия в подходящей одежде;
- под руководством учителя приготовить оборудование и\или технику, необходимые для проведения занятия;
- с разрешения педагога заходить на место проведения занятия;

III. Требования безопасности во время занятий

Учащийся должен:

- внимательно слушать лекционный материал и инструкции, чётко выполнять задания учителя;
- использовать оборудование и технику, работать с экспонатами разрешения педагога;
- использовать исправную технику, оборудование;

Учащимся нельзя:

- покидать место проведения занятия без разрешения педагога;
- мешать заниматься другим учащимся;
- мешать и отвлекать при объяснении заданий и выполнении упражнений;

IV. Требования безопасности при несчастных случаях и экстремальных ситуациях

Учащийся должен:

- при получении травмы или ухудшения самочувствия прекратить занятия и поставить в известность педагога;
- при возникновении пожара на месте проведения занятия немедленно прекратить занятие, организованно, под руководством педагога покинуть место проведения занятия через запасные выходы согласно плану эвакуации (при возникновении пожара во время полевой практики прекратить занятие, организованно, под руководством педагога покинуть место проведения занятия, двигаясь строго в противоположно направлению ветра);
- по распоряжению педагога поставить в известность администрацию заведения, на базе которого проходит занятие, и сообщить о пожаре в пожарную часть (во время полевой практики по распоряжению педагога сообщить о пожаре в пожарную часть, указав место нахождения)

Учащимся нельзя:

- пытаться самостоятельно потушить пожар;
- оставаться на месте возгорания

V. Требования безопасности по окончании занятий

Учащийся должен:

- под руководством учителя убрать техническое оборудование, экспонаты интерактивного фонда в места его хранения;
- организованно покинуть место проведения занятия;

3.3. Пример разработки форм аттестации

Одной из основных форм аттестации в программе является тестирование. В нашем случае тестирование является универсальной формой проверки знаний, так в содержание теста входят знания, полученные не только в ходе лекционной и практической части программы, но и базовый материал, полученный в ходе изучения на уроках. Далее представлен пример разработки теста по первому модулю (приложение 1).

Также формой аттестации является практическая работа по прохождению темы модуля. Темы практических работ соответствуют темам урока и являются не только формой аттестацией, но и материалом для закрепления. Практическая работа осуществляется с помощью педагога или научного сотрудника, функции которого близки к функции научного руководителя. Такая работа даёт ученикам возможность выбрать научного руководителя в ходе прохождения программы. Практическая работа оценивается по следующим критериям:

1. Детальность изученного материала
2. Логическая последовательность при оформлении работы
3. Разнообразие практического материала (модели, схемы, таблицы, карты)
4. Наличие вывода учащегося как исследователя

В критериях оценки не указана работа с технологиями, так как ученик сам выбирает инструментарий для проведения практической работы. Практическую работу ученик может представить в форме: доклада, презентации исследования или презентации с использованием

интерактивных технологий (например, моделирование при помощи интерактивной песочницы). По итогам прохождения практики выставляется оценка.

Результаты практик и тестирования по модулю формируется в таблице 3.

Таблица 3. Систематизация полученных ответов на вопросы

Критерии	География ЗС	История ЗС	Экономика ЗС
Владение базовым школьным материалом			
Владение дополнительным материалом (из различных источников)			
Владение навыками установления логических связей в межпредметной сфере			
Полученные знания в результате практической работы			
Выдвижение гипотез и теорий			
Общий коэффициент			

В данной таблице проводится подсчёт устных ответов респондентов на перечень вопросов программы в различных областях познания. По итогу выводится общий процент владения модулем на основе вывода среднего значения. Максимальный балл – 10.

Результаты контрольных срезов по модулю систематизируются в таблице 4.

Таблица 4. Обработка результатов контрольного среза по модулям

Учащийся	География ЗС	История ЗС	Экономика ЗС
Ученик N			
Ученик N			
Общий коэффициент			

В данной Таблице проводится подсчёт результатов контрольного среза по модулям. В качестве эффективности выводится общий показатель. Максимальный балл – 10.

Подведение итогов эксперимента высчитывается по формуле $(x+y+z)/3$, в которой:

X – среднее арифметическое (устный ответ)

Y – среднее арифметическое (контрольный срез)

Z – балл за практическую работу (от 1 до 10)

Итоговый балл считается показателем эффективности по учебно-исследовательскому блоку занятий, аналогичному показателям успеваемости по предмету.

Основой данного эксперимента являются

- 1) Статистический и математический метод (подсчёт результатов с выявлением среднего арифметического по группе или учащемуся отдельно)
- 2) Метод устного опроса (оценивания основного, дополнительно материала, логических и межпредметных связей)
- 3) Структурный анализ (изучение результатов эксперимента параллельно по модулям)
- 4) Педагогический эксперимент (за основу взяты модули предметов и система оценивания эффективности преподавания)

По итогу прохождения программы учениками выполняется практическая работа по формированию проекта экономического кластера. При оценивании также применяются критерии, применяемые в ходе модульных практик. Комиссия может вносить изменения в критерии,

связанные с защитой итоговой практической работы. Далее ученики проходят итоговый тест. Итоговая оценка по программе является средним арифметическим оценки за практическую работу и итоговое тестирование и выставляется в сертификат.

Заключение

Результаты проведенной работы можно разделить на теоретические и практические.

Теоретическими результатами можно считать изучение теоретических аспектов педагогики, а также подготовку материала для рабочей программы по дисциплине.

Первым результатом проделанной работы было изучение опыта зарубежных коллег-географов, работающих в разных дисциплинах, в том числе общественных и экономических. Основой изучения опыта стал сборник методических материалов «Взгляд на географическое образование», издаваемых ЮНЕСКО с самого начала своей деятельности. Изучив методические материалы последних лет, было обнаружено, что в рекомендациях к изучению социально-экономической географии фигурируют труды П. Кругмана, одной из которых является изучение экономических кластеров. Изучая труды П. Кругмана и «Взгляд на географическое образование» прошлых лет, были выявлены теоретики в развитии школьного компонента социально-экономической географии, такие как Дж. Уолкер и М. Бэтти. Их программа изучения географии представлена в первой главе работы.

Также, в ходе изучения опыта зарубежных коллег выяснилось, что для создания подобной рабочей программы необходима педагогическая методика и опыт последних. Исходя из рекомендаций «Взгляда на географическое образование» в качестве основного теоретика, педагога и детского психолога был выбран Ж. Пиаже. Его методика также представлена в первой главе.

Учитывая специфику разработки программы, направленную на взаимодействие с современными интерактивными технологиями, необходимо было выявить перечень данных технологий и представить методику работы с ними. Для выполнения этой задачи было проведено дополнительное исследование, представленное в статье «Интерактивная песочница как новая форма историко-географического занятия» под

авторством Меркулова Е.С. (автора работы и учителя истории и обществознания МБОУ «Северский лицей») и Слободниковой С. Г. (методист научно-просветительской деятельности Музея г. Северска). Материалы статьи представлены в главе 1 пункта 4.

В основу разработки приблизительного материала программы вошли разработки отечественных исследователей географии и истории как в сфере в целом, так и исследователей Западной Сибири. Среди исследователей-географов это труды В.А. Обручева, И.Д. Черского, И.В. Мушкетова. В материалы вошли как комплексное изучение географии Западной Сибири, так и общеметодический материал. Среди исследователей – историков это труды А.С. Зюева, И.С. Кузнецова, Ф. С. Кузнецовой, В. А. Исупова. В материалы вошла история заселения Западной Сибири человеком с древнейших времён до конца XX века. В качестве экономической теории помимо П. Кругмана и М. Бэтти вошли труды доктора экономических наук В.В. Вольского, считавшимся ведущим специалистом в XX веке в области экономики. Изученный и систематизированный материал теоретиков представлен в виде модулей в главе 2.

В ходе прохождения педагогической и научно-исследовательской практики были получены базовые компетенции педагога, что позволило разработать проект рабочей программы по дисциплине «Западная Сибирь на протяжении веков», являющейся междисциплинарным компонентом дополнительного образования средней школы. В ходе проведения консультаций, работы и апробации занятий в музее и школе было выявлено, что программа будет ориентироваться на работу в нескольких учреждениях образования, а работа учеников будет курироваться педагогами и научными сотрудниками музея, участвующими в работе программы. Результаты разработки программы, норм безопасности и разработки контрольных измерений представлены в главе 3.

В ходе проведенного исследования разработана рабочая программа по изучению Западной Сибири для учащихся средней школы (4-9 классы).

Также, в разработку вошли нормы и правила техники безопасности, разработаны формы аттестации. Программа соответствует требованиям ФГОС и является инновационной, так как в состав программы входят разработки методики преподавания географии зарубежных коллег. В программе широко задействованы современные технические интерактивные средства, существует необходимость детальной работы с статистическими данными, картами и схемами, историческими источниками и экспонатами. В программу внедрена полевая практика, позволяющая ученикам исследовать Западную Сибирь на примере родного региона и города. Программа имеет широкие возможности в мультипликативности, возможна адаптация для взятой в отдельности учебной группы (класса).

Программа развивает интерес у учащихся к дисциплинам: география, биология, история, обществознание. Также, программа устанавливает тесные связи между дисциплинами подразумевая работу с комплексом наук в отдельно взятом промежутке времени, что не предусмотрено в базовом школьном образовании. Изучение родного региона развивает интерес учащихся к своей «малой родине», подводит ученика к поиску потенциала своего региона, что способствует процессу торможения «утечки мозгов» из региона. Также, программа способствует будущей подготовке специалистов собственного региона.

Нестандартный подход к преподаванию (в образовательном учреждении, краеведческом музее и полевой практике) создает для учеников новую, незнакомую среду, в свою очередь открывая широкие возможности в получении опыта не только от педагога, но и от компетентных узконаправленных специалистов. Проведение занятий в стенах музея и на полевой практике является комфортной психологической средой, не требующей жесткого образовательного регламента.

Список использованных источников

Учебная литература:

1. Байбородова, Л.В. Внеурочная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Москва: Просвещение, 2013. 177 с.
2. Воронов А.Г. Биогеография мира: учеб. для вузов. Москва: Высшая Школа, 1985, 277 с.
3. Гребенюк О.С. Общая педагогика: Курс лекций. Калининград: Калининградский ун-т., 1996. 254 с.
4. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников: методический конструктор, пособие для учителя. Москва: Просвещение, 2010. 223 с.
5. Ильина Т.А. Педагогика: курс лекций. Учеб. пособие для студентов пед. институтов. Москва: Просвещение, 1984. 496 с.
6. Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учеб. пособие для студ. Вузов. Москва: Академия, 2007. 336 с.
7. Колбовский Е. Ю. Ландшафтоведение: учеб. пособие для студ. Вузов. Москва: Академия, 2006. 480 с.
8. Куликов Л.В. Психологическое исследование: методические рекомендации по проведению. СПб.: Речь, 2001. 184 с.
9. Кузнецова Ф.С. История Сибири. Т 1. Присоединение к России: уч. пособие для 7 класса. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. 362 с.
10. Никонова М.А. Землеведение и краеведение: учеб. Пособие. Москва: Академия, 2005. 238 с.
11. Чернявский, С. Руководство пользователя интерактивной песочницы – isandbox. Томск: -, 2015. 8 с.
12. Шоба С.А. Национальный атлас почв Российской Федерации. Москва: Астрель АСТ, 2011. с. 281.

Электронные ресурсы:

1. Федеральные государственные образовательные стандарты. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/> , 7 разд., п 7.3.
2. Федеральные государственные образовательные стандарты. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/>
3. 24 Научно-популярная Интернет-энциклопедия: Вода России <https://water-rf.ru/>

Нормативно-правовые акты:

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 в редакции изменений №1, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, изменений №2, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013г. № 72.
2. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 N 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897

Научная литература:

1. Agnew J. Mapping Populism: Taking Politics to the People. London, 2019, p. 346.
2. Agnew J. Globalization and Sovereignty. London, 2009, p. 367.
3. Badford M. and Kent W. Human geography: Teories and their Application. Oxford, 1977, p. 415.
4. Batty, M. The New Science of Cities. London, 2013, p. 342.

5. Batty, M. and Lin, H. Virtual Geographic Environments, London, 2011, p. 462.
6. Hagget P. Geography: A Global Synthesis, 2005, p. 370.
7. Hagget P. Geography: A Modern Synthesis. Harper Row. New York, 2001, p. 365.
8. Livingstone D. Dealing with Darwin: Place, Politics, and Rhetoric in Religious Engagements with Evolution. Belfast, 2014, p. 337.
9. Ralph E. Place and Placelessness. Pion. London, 2011, p. 437.
10. UNESCO. Source book for Geography Teaching. The UNESCO Press, 1982, p. 279.
11. UNESCO. Source book for Geography Teaching. The UNESCO Press, 2014, p. 295.
12. Акулова О.В., Ахаян А.А. Гуманитарные образовательные технологии в вузе: метод пособие// - СПб.: изд. РГПУ им А. И. Герцена. 2007. - 159 с.
13. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического. Москва: Университет, 1990 г. 86-91 с.
14. Антони М. А., Рудель Е.С. Интерактивные методы обучения как потенциал личностного развития студентов. Москва: Психология обучения № 12. 2010. 225 с.
15. Атемаскина Ю.В., Богословец Л.Г. Современные педагогические технологии в ДОУ. СПб: Детство-Пресс, 2011. 89 с.
16. Барышников Е.Н. Внеурочная деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Челябинск: ЧИППКРО, 2014. 461 с.
17. Безуглов И.Г., Лебединский В.В., Безуглов А.И. Основы научного исследования. Москва: Академический проект, 2008. 208 с.
18. Буфал В. Б., Сорокина Л. П. Климатические условия и микроклимат таежных геосистем Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. 232 с.

19. Вакуленко В.А. Методическое пособие по интерактивным методам преподавания права в школе: региональный опыт. Москва: Новый учебник, 2002. 271 с.
20. Вислобоков Н. Ю. Технологии организации интерактивного процесса обучения. Москва: Информатика и образование № 6, 2011. 332 с.
21. Воронкова О. Б. Информационные технологии в образовании: интерактивные методы. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. 315 с.
22. Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И. Физическая география СССР. Азиатская часть. Москва: Мысль, 1978. 512 с.
23. Гликман И.З. Теория и методика воспитания. Москва: ВЛАДОС Пресс, 2002. 157с.
24. Давыдов В.В. Российская педагогическая энциклопедия. Москва: Большая Российская энциклопедия, 1993. 306 с.
25. Дмитрук Н.Г., В.А. Низовцев, С.В. Васильев. Методика обучения географии. Москва: Академия, 2012. 347 с.
26. Душина И.В. Методика обучения географии в общеобразовательных учреждениях. Москва: Дрофа, 2007. 509 с.
27. Ефимова Е. А. Интерактивное обучение как средство подготовки профессионально мобильного специалиста. Среднее профессиональное образование № 10, 2011. 43 с.
28. Зеер, Э.Ф. Инновации в профессиональном образовании. Екатеринбург: РГШУ, 2007. 72 с.
29. Зеер, Э.Ф. Психология профессионального образования. Москва: Академия, 2009. 384 с.
30. Зуев А. С. Сибирь: вехи истории (XVI-XIXвв.). Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1998. 490 с.
31. Исупов В. А., Кузнецов И.С., История Сибири. Т 3. Сибирь: XX век. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. 274 с.
32. Каиров И.А. Педагогический словарь. Т 1. Москва: АПН, 1960. 472-493 с.

33. Карпик А.П. Электронное геопространство – сущность и концептуальные основы. Москва: Геодезия и картография №5, 2009. 473 с.
34. Кацко С.Ю. От освоения пространства к формированию единого геоинформационного пространства. Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. Т 1. Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия. VIII Междунар. научн. конгресс «Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012». Новосибирск: СГГА, 2012. 208 с.
35. Кашаева В.В. Формирование у школьников умений и навыков творческой исследовательской деятельности на уроках и во внеурочной деятельности. Салехард: Муниципальное образование: инновации и эксперимент № 5, 2014. 84 с.
36. Ковылева Ю.Э. Организация групповой работы учащихся старших классов на основе деятельностного подхода. Москва: Эксперимент и инновации в школе № 6, 2012. 78 с.
37. Кузнецова Ф.С. История Сибири. Т 1. Присоединение к России. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. 256 с.
38. Кушнер Ю.З. Методология и методы педагогического исследования. Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2001. 66 с.
39. Колбовский Е. Ю. Ландшафтоведение: учеб. пособие для студ. вузов// – Лаппо Г. М., Козлов В. И., Михайлов Н. И. Страны и народы. Советский союз. Т 1. Общий обзор. Российская Федерация. Москва: Мысль, 1983. 338-352 с.
40. Лазуков Г.И. Антропоген северной половины Западной Сибири. Стратиграфия. Москва: Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, 1970. 128-143 с. 322 с.,
41. Лазько Е.М. Региональная геология СССР. Т 2. Азиатская часть. Москва: Недра, 1975. 464 с.
42. Лисицкий Д.В. Изменение роли картографических изображений в процессе формирования единого электронного геопространства. Москва: Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка № 2 (17), 2012. 172 с.

43. Максименко О. О. Мир природы. Живые организмы окружающей среды. Москва: ТОО Внешсигма, 1997. 146 с.
44. Малышева Т. В. Влияние методов интерактивного обучения на развитие коммуникативной компетенции учащихся. Тверь: Учитель в школе № 4, 2010. 34 с.
45. Мамирова К. Н. Принципы и формы организации интерактивного обучения № 7. Москва: География и экология в школе XXI века, 2010. 82 с.
46. Муженикова О. И., Н. Г. Ивлиева, Е. И. Примаченко. Применение математико-картографического моделирования для социально-географических исследований. Геоситуационный анализ: материалы докл. Междунар. науч. конф. Казань: -, 2007. 220 с.
47. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). Москва: МЗ-Пресс, 2004. 67 с.
48. Назарова С.И. Интеграция образовательной и просветительской деятельности в сотрудничестве университета и музеев. Москва: Институт управления образованием Российской академии образования № 4, 2012. 54 с.
49. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки: учебник для студ. вузов// – Москва: изд. «Академия», 2004. 400 с.
50. Исупов В.А., Кузнецов И.С., История Сибири. Т 3. Сибирь: XX век. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. 336 с.
51. Подласый И.И. Педагогика. Новый курс. Т 1. Москва: ВЛАДОС Пресс, 2000. 576 с.
52. Руднева, Т.И. Методология и методика педагогического исследования. Самара: МГПУ, 2002. 40 с.
53. Свиридова Е.М. Теоретические основы индивидуализации обучения и варианты реализации. Тверь: Эксперимент и инновации в школе № 2, 2013. 70 с..
54. Скирда М., Чуева К., Бойко А. Роль музеев в образовании и развитии культурно-познавательного туризма: аналитическая записка. Киев: -, 2012. 48 с.

55. Симонов К. А. Нефть и газ Западной Сибири: материалы Международной научно-технической конференции. Т 3. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. 52с.

56. Старовиков М.И. Учебная исследовательская деятельность школьника: определение, место и значение в учебном процессе. Информационные компьютерные технологии в образовании. Бийск: Вестник ПГПУ №2, 2006. 124 с.

57. Тикунов В.С. Виртуальные географические среды. Смоленск: СмолГУ, 2012. 243 с.

58. Тикунов В.С. Моделирование в картографии. Москва: изд. МГУ, 1997. 405 с.

59. Червяков В.А. Концепция поля в современной картографии. Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1978. 150 с.

60. Чернявский С. Руководство пользователя интерактивной песочницы – isandbox // - Томск. 2015. 14 с.

61. Чикина Ю.Ю. Теоретические аспекты выбора активных форм и интерактивных методов в процессе профессиональной подготовки будущих учителей географии. Белгород: Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия: гуманитарные науки № 21, 2016. 242 с.

62. Фофин А.И. Роль музеев в образовании и воспитании личности. Музейная педагогика. Иркутск: -, 2013. 330 с.