

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.	7
1.1. История и развитие метода проектов в педагогической теории и практике.....	7
1.2. Современный подход к определению, сущности и типологии метода проектов.....	9
1.3. Методическое осуществление организации проектной деятельности со школьниками.....	14
ГЛАВА 2. ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ТЕХНООГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	21
2.1. Характеристика географических информационных систем (ГИС).....	21
2.2. Основы использования ГИС в образовательной среде.....	24
2.3. Методика организации учебной деятельности с применением ГИС- технологий.....	32
ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	41
3.1. Методические условия организации проектной деятельности с обучающимися по созданию ГИС Алапаевского района.....	41
3.2. Географическая информационная система Алапаевского района.....	48
3.3. Анализ результатов проектной деятельности с обучающимися.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	61
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Процессы глобализации и постиндустриальное общество ставят новые образовательные задачи. В настоящее время система российского школьного образования претерпевает изменения в связи с переходом на ФГОС ООО (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897).

Теперь перед педагогом ставится цель формирования у школьников компетенций, которые должны опираться на знания, творческий опыт и универсальные умения. Стандарт устанавливает требования к личностным, предметным и метапредметным результатам освоения обучающимися программы основного общего образования.

ФГОС ООО, а также в примерные программы определяют роль школы и педагога в решении этих задач. Сегодня, обучающийся, при окончании школы, должен иметь не только системные знания, помимо этого он должен уметь применять эти знания в своей практической деятельности. Педагог должен создать условия для всестороннего развития личности.

Для успешной модернизации современного географического образования, необходимы новые подходы к применению методик и технологий обучения, а так же к построению содержания школьных предметов. Одним из вариантов решения этих задач, являются учебные проекты. Они позволяют освоить обучающимся навыки практической деятельности, учат их ставить цели и задачи, планировать свою деятельность и анализировать ее результаты. Также этот метод активно используется во внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования.

Учебная деятельность школьников с применением информационных технологий подчеркивается как в ФГОС ООО, где говорится что результаты освоения учебного предмета должны так же отображать формирование и развитие компетенций в области применения ИКТ. Так и в проекте «Концепция развития географического образования в Российской

Федерации», упоминается, что география, как яркий и увлекательный предмет, позволяет преподносить информацию максимально доступными для восприятия современными средствами, в то числе к ним можно отнести и использование ГИС технологий.

Геоинформационные технологии становятся одними из наиболее перспективных технологий обучения географии. Они предоставляют новые методы и средства обработки информации, обеспечивающие высокую наглядность отображения разнородной информации, мощность и удобство инструментария для анализа реальности. Указанные факторы обуславливают необходимость внедрения геоинформационных технологий в систему географического школьного образования, в том числе и в рамках проектной деятельности обучающихся.

Современная школа в полной мере не может реализовать весь педагогический потенциал проектной деятельности с использованием ГИС технологий, как лично ориентированного метода, это показывает анализ школьной практики. Наблюдается противоречие между необходимостью формирования у школьников умений и недостаточностью материально технической базы и методической литературы.

Таким образом, **проблемой** является выявление условий формирования умений, необходимых для осуществления проектной деятельности школьников в обучении географии.

Объект: Внеурочная деятельность по географии.

Предмет: Методические условия организации проектной деятельности обучающихся с применением ГИС-технологий.

Цель: разработать программу внеурочной деятельности с использованием географической информационной системы Алапаевского района.

Задачи:

1. выявить степень изученности вопроса в методической и педагогической литературе, а так же в интернет источниках;

2. охарактеризовать метод проектов, как форму организации проектной деятельности;
3. проанализировать методику использования ГИС технологий при обучении географии;
4. составить программу внеурочной деятельности «Проектная деятельность на географии»;
5. проанализировать результаты проектной деятельности с обучающимися в рамках программы внеурочной деятельности.

Для решения поставленных задач были использованы **следующие методы:**

- теоретические: анализ и обобщение педагогической и методической литературы;
- эмпирические – изучение нормативных документов в области географического образования, педагогическое наблюдение, анкетирование; изучение педагогического опыта по проблеме исследования.

Теоретической и методологической основой дипломной работы послужили работы Е. С. Полат, И.К. Баталиной, Н.Ю. Пахомовой, М.А. Барсуковой, С. Шишова, И. Д. Чечель раскрывающие потенциал проектной деятельности; Н.Мансуровым, Г.В. Нарыковой, Ю.С. Егоровым, Е.В. Клоковым, Е.А.Гилевой были охарактеризованы этапы учебного проекта, а так же роль педагога, при работе на каждом из этапов; И.Д. Чечель и С. Лернер были предложены разные подходы оценивания проектной деятельности.

Проблемам информатизации образования и разработке геоинформационных технологий посвящены работы: А.М.Берлянта, И.В. Лурье, А.И.Маргынченко, А.М.Шредерса, Е.Г.Капралова, А.В.Симонова, В.Я.Цветковой, Н.В.Разумовской, И.В.Пролеткина, А.К.Ковальчука, С.В.Шайтура) они свидетельствуют, о том что существует огромный потенциал ГИС как инструмента для анализа географической информации.

Практическая значимость работы заключается в разработке программы внеурочной деятельности, посвященной организации проектной деятельности с обучающимися. При работе с обучающимися, по созданию проекта, была использована ГИС Алапаевского района.

Структура и объем выпускной квалификационной работы: работа имеет общий объем 65 страниц, из них 62 страницы основного текста; включает 3 рисунка, 2 таблицы. Работа состоит из трех глав, введения, заключения и приложений. Первая глава направлена на раскрытие сущности проектной деятельности и метода проектов, как формы организации проектной деятельности, разработанность этих вопросов в методической и педагогической литературе, включает три подглавы. Вторая глава также содержит три подглавы, раскрывающие сущность геоинформационных систем, основы использования в образовательной среде и Методику организации учебной деятельности с применением ГИС технологий. Третья глава практическая и раскрывает методические условия проектной деятельности с применением ГИС, а так же анализ результатов проектной деятельности с обучающимися. Приложения содержат теоретический материал, разработки проектов по географии, программу внеурочной деятельности и материалы к занятиям.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1.1. История и развитие метода проектов в педагогической теории и практике

Российское образование сейчас переходит на новые образовательные стандарты ФГОС ООО. В связи с этим в системе обучения происходит множество изменений. Одно из них - это изменение результата образования.

В основу современного стандарта заложен системно-деятельностный подход, в котором на первое место выходит умение пользоваться полученными знаниями, а также развитие универсальных учебных действий. Следовательно, целью современного образования выступает развитие не только предметных, но так же личностных и метапредметных результатов.

Все эти цели образования удовлетворяет проектная и исследовательская деятельность. Проектная деятельность способствует повышению качества образования, так же усиливает познавательный интерес обучающихся к изучению школьных предметов. Учит школьников целеполаганию, постановке проблемы, планированию, анализу и т.д.[6].

Следует упомянуть об истории возникновения данного метода и основных идеях заложенных в него. Данный метод возник еще в начале двадцатого века в США и не является чем-то принципиально новым. Основоположник данного метода, заложивший его теоретические основы, является американский философ и прагматик Джон Дьюи (1859 -1952) Своими идеями «прагматической педагогики» он оказал огромное влияние на систему образования и педагогику XX века. Его идеи продолжили свое развитие в работах его последователей и учеников – американских педагогов В. Килпатрика и Е. Пархерст [13].

В России свое распространение данный метод получил в вузовском и школьном обучении в 20-е годы XX века. В своей педагогической практике его применяли такие педагоги как С. Т. Шацкий, А.С. Макаренко и пр.

Довольно большое количество публикаций, в которых разрабатывалась система метода проектной деятельности вышло в 20-30-е годы XX века. Например: Е. Г. Кагаров «Метод проектов в трудовой школе» (1926), «На путях к методу проектов» (1930). В своих работах он подробно осветил вопросы организации образовательного процесса, а так же проблемы и пути их решения.

В 1931 вышло постановление ЦК ВКП, в котором проектный метод был осужден. Его использование в школах было запрещено. Проектный метод не смог себя проявить в советской системе образования, для этого существовало несколько причин:

- отсутствие учителей, которые были способных работать с методом проектов;
- отсутствие разработанных теоретических основ проектной деятельности;
- чрезмерное увлечение «методом проектов» шло в ущерб другим методам обучения;
- неграмотное соединение «метода проектов» с идеей «комплексных программ»;
- отмена оценок и аттестатов, замена индивидуальных зачетов, коллективными, за каждое выполненное задание [51].

В дальнейшем в СССР проектный метод возрождать в школах не торопились. В таких же странах как США, Канада, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия данным метод активно развивался и использовался в системе образования. В Европе он прижился в школах Германии, Нидерландов, Бельгии, Финляндии, Италии и многих других странах. Метод проектов, родившись из идеи свободного воспитания, постепенно был успешно интегрирован в структуру образовательных методов. При всем этом сохранилась его цель – стимулирование интереса учеников к получению знаний. Данный метод помогает обучающимся, приобрести навыки организации своей деятельности и планирования, а так

же учит на практике применять полученные знания, для решения конкретных проблем. А так же помогает обучающимся в раскрытие и реализации их творческих способностей. Помогает развивать индивидуальность личности.

1.2. Современный подход к определению, сущности и типологии метода проектов

В современном Российском образовании метод проектов переживает второе рождение. Сейчас учебный проект рассматривается как совместная творческая, игровая и учебно-познавательная деятельность обучающихся. Она имеет общую цель, способы деятельности, согласованные методы, и направлена на достижение единого результата.

Одно из наиболее полных понятий «проектного метода» представлено в работах И.Д. Чечель. Данный метод определяется ученым как педагогическая технология. По его мнению цели данной технологии направлены не на интеграцию фактических знаний, а на получение новых и их актуализацию через проективную деятельность, а так же на освоение новых способов человеческой деятельности в социокультурной среде [67].

Как способ организации самостоятельной деятельности обучающихся для достижения определенного результата, метод проектов рассматривает Г. К. Селевко. Г.К. Селевко представляет проектный метод как:

- вариант технологии проблемного обучения;
- комплексный обучающий метод, который позволит индивидуализировать учебный процесс, а так же даст ребенку возможность проявить самостоятельность организации, планировании и контроле своей деятельности;
- способ группового обучения;
- способ организации творческой деятельности учащихся;
- метод саморазвивающего обучения [57].

Таким образом, можно отметить отсутствие у ученых единого мнения о сущности данного метода в условиях современного образования.

Проект (от латинского *projectus* – выдвинутый вперед) – это разработка замысла, идеи, детального плана того или иного практического продукта.

При этом разрабатывается не только сама идея, но и условия ее реализации. Результат проекта можно увидеть, применить и осмыслить в реальной практической деятельности. Для достижения такого результата, нужно научить детей самостоятельно, без помощи учителя, искать информацию, ставить цели, находить и решать проблемы, мыслить, прогнозировать результат, использовать знания из различных областей.

Учебный проект – это форма методической работы, направленная на изучение конкретного предметного раздела, темы, события, явления, процесса. Учебный проект – это форма работы по конкретной проблеме, где ставится цель, планируются и обсуждаются этапы, сроки и методы работы. Особый интерес обычно представляют общественно значимые проекты.

Метод проектов – это совместная креативная и продуктивная деятельность преподавателя и обучающихся, направленная на поиск решения, возникшей проблемы [27].

Цель использования технологии проектного обучения состоит в создании условий, при которых обучающиеся:

- самостоятельно и охотно будут приобретать недостающие знания из различных источников информации;
- учатся использовать приобретенные знания в решении практических и познавательных задач;
- работая в группах, приобретают коммуникативные умения;
- развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, наблюдения, сбора информации, проведения эксперимента, построения гипотез, анализа, обобщения);
- развивают системное мышление [17].

Типология проектов.

В литературных источниках предлагаются различные типологии проектов. Но наиболее полно типология проектов и особенности технологии были представлены Е.С. Полат.

Типология проектов по Е. С. Полат:

1. Метод, доминирующий в проекте (исследовательский, творческий, ролево-игровой, ознакомительно-ориентировочный и др.).
2. Характер координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта).
3. Характер контактов (среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).
4. Количество участников проекта.
5. Продолжительность проекта.

На основании первого доминирующего признака выделяют следующие типы проектов:

Исследовательские проекты.

Данный тип проекта отличается хорошо продуманной структурой. Цели в данном типе проектов четко обозначены, обоснованна актуальность предмета исследования для каждого из участников проекта. Приведены источники информации, продуманы методы и результаты. Данный проект приближен по своей структуре к научному исследованию или может полностью совпадает с ним.

Творческие проекты.

Такой тип проектов не имеет такой же четко выраженной структуры, как в исследовательском типе. Она только намечается, и развивается в процессе выполнения проекта, следуя жанру и логике совместной деятельности, принятой участниками проекта внутри группы. Особое внимание в данном случае уделяется планируемым результатам и форме их представления (сочинение, газета, видеофильм, ролевая игра и т.д.). Итоговое оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде плана сочинения, программы праздника, сценария

видеофильма, статьи, альманаха, альбома, репортажа дизайна и рубрик газеты и т.д.

Ролево-игровые проекты.

В ролево-игровых проектах структура обычно остается открытой на протяжении всего проекта, до окончания работы, намечаясь примерно в начале работы. Участники принимают на себя определенные роли, это могут быть выдуманные герои или литературные персонажи. Могут быть симитированы деловые и социальные отношения обусловленные содержанием и характером проекта, особенностью решаемой проблемы. Результаты в данном типе проектов может быть намечен в начале работы над проектом, либо же раскрываться, лишь к его окончанию. К плюсам данного типа проектов можно отнести высокую степень творчества. Доминирующим видом деятельности становится ролево-игровая.

Информационные проекты.

Основным направлением деятельности участников данного типа проектов является сбор информации, о каком-либо объекте, явлении. Далее происходит ознакомление участников с информацией, ее обобщение и анализ фактов. Структура в данном типе проектов должна быть хорошо продуманна.

Примером выстроенной структуры данного вида проектов может служить следующая последовательность построения проекта: цель, предмет информационного поиска; источники информации; способы обработки информации (обобщение, анализ, обобщение, аргументированные выводы, сопоставление с известными фактами); результат информационного поиска (аннотация, статья, реферат, видео, доклад и т.п.); презентация. Такой тип проектов часто интегрируются в исследовательский тип.

Практико-ориентированные проекты.

При создании практико-ориентированного проекта с самого начала важен четко обозначенный результат деятельности участников проекта. Проект должен быть ориентирован на социальные интересы самих участников. Результатом деятельности может стать, например:

- Программа действий или созданный на основе полученных результатов исследований документ;
- рекомендации, направленные на исправление выявленных несоответствий в обществе, природе;;
- проект закона;
- словарь, справочный материал;
- дизайн квартиры, дома, квартиры;
- проект зимнего школьного сада и т.д.

Вторым признаком, на основании которого выделяют два типа проектов – характер координации:

1. С открытой координацией. Координатор в таких проектах участвует явно, направляя деятельность учащихся, организую при необходимости деятельность участников или отдельные этапы проекта (например, если при необходимости договориться о встрече в официальном учреждении, провести интервью специалистов, анкетирование, собрать репрезентативные данные и пр.).
2. Со скрытой координацией. В этом типе проектов координатор может выступать как непосредственный участник проекта, никак не обнаруживая себя. При этом он продолжает регулировать деятельность участников.

Классификация проектов по характеру контактов:

1. Внутренние или региональные. Так называют проекты, которые организуются в пределах одной школы. Либо же между классами или школами, внутри региона одной страны.
2. Международными проектами называются такие проекты, в которых участниками являются представители разных стран.

По количеству участников, выделяется три типа проектов:

1. Личностные (между двумя партнерами, находящимися в разных странах, регионах, школах).
2. Парные (между парами участников).

3. Групповые (между группами участников).

По признаку длительности проведения проекты делятся на:

1. Краткосрочные (для решения небольшой проблемы или части более крупной проблемы). Такой тип проектов чаще всего используется в рамках нескольких уроков, причем как по программе одного предмета, так и как междисциплинарный.
2. Средней продолжительности (от недели до месяца).
3. Долгосрочные (от одного до нескольких месяцев).

Как видно из приведенных классификаций типов проектов великое множество, и в практике чаще всего используются смешанные типы проектов. К примеру, в исследовательских проектах могут иметься признаки творческих, а практико-ориентированные признаки исследовательских. К тому же каждый тип проекта имеет разные сроки исполнения, тот или иной вид координации, этапность, количество участников и структуру. Поэтому, разрабатывая проект, нужно иметь в виду характерные особенности и признаки каждого из них [43, 44].

1.3. Методическое осуществление организации проектной деятельности со школьниками

В процессе осуществления и исполнения проекта происходит освоение знаний и приобретение умений. Обучающиеся включаются в процессы проектирования, рефлексии и реализации. Учебный проект – это творческая, самостоятельная работа обучающегося. Которая должна соответствовать его возрастным возможностям.

Существует определенный алгоритм проектирования, по которому выполняется работа. От общей идеи до ее выполнения в ее реальности, результатом работы может быть новый продукт, приобретенные опыт и знания.

Учебный проект рассматривается как вид учебной деятельности. Его задачами выступает приобретение практических знаний и самостоятельное

обучение обучающихся. Для учителя основной сложностью работы с методом проектов выступает роль независимого консультанта. Учитель должен только направлять участников проекта. Проводить для них консультации и давать подсказки, напрямую не вмешиваясь в ход работы.

Позиция учителя по отношению к участникам проекта принципиально меняется. Он уже не выступает носителем готового знания, а превращается в куратора и организатора познавательной, исследовательской и творческой деятельности обучающихся. Происходит изменение психологического климата в классе, учителю при этом переориентирует свою учебно-воспитательную работу, на различные виды самостоятельной деятельности обучающихся.

На основании всего выше сказанного проектная деятельность включает в себя:

1. Установление и анализ проблемы;
2. Формулировку темы;
3. Постановку цели и определение задач;
4. Выбор средств достижения цели;
5. Анализ ресурсного обеспечения проекта (баланс задач и условий);
6. Поиск и обработку информации, ее анализ и синтез;
7. Оценку полученных результатов и выводов;
8. Презентацию и обсуждение результатов [15].

Выбор темы и этапы работы над проектом.

Выбор темы проекта чаще всего ограничивается школьной программой, и подготовленностью обучающихся. Следует при этом так же учитывать возможности научного руководителя проекта. Темы должны быть значимыми, соответствовать возрастным особенностям учащихся, усложняясь с возрастом. И в соответствии с этим усложнением, самый высокий уровень тем проектов дается старшеклассникам. Следует не забывать о том, что тема должна быть интересной и иметь практическую

значимость. С возрастанием сложности темы сужаются, требуя обращения к специальным источникам и литературе.

Для успешной реализации проекта, обучающиеся совместно с учителем должны определить цель проекта и этапы работы над ним Обязательное требование – на каждом этапе работы над проектом должен быть свой конкретный продукт. Примерные этапы работы над проектом представлены в таблице № 1.

Таблица 1

Примерные этапы работы над проектом

№	Этапы работы	Задачи	Содержание	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
1	Погружение в проект	Подготовка	1.Определение темы и целей проекта. 2.Оценка интеллектуальных и материальных возможностей	Обсуждают предмет с учителем и получают при необходимости информацию, устанавливая цели.	Знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует в постановке целей.
2	Организация деятельности	Планирование	1. Определение источников информации. 2. Определение способов сбора и анализа информации. 3. Определение способа представления результатов. 4.Разделение обязанностей между членами команды.	Выбирают план действий, формируют задачи.	Предлагает идеи, высказывает предположения.
3	Осуществление деятельности	Исследование	1.Сбор информации, решение промежуточных задач. Основные	Выполняют исследование, решая промежуточные	Наблюдает, советует, косвенно руководит

			инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты 2. Анализ информации, формулирование выводов.	ые задачи, анализируют информацию.	деятельност ью.
4.	Презентация результатов	Представле ние или отчет. Оценки результатов процесса в целом.		Участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок.	Оценивает усилия учащихся, качество исполнения и использован ия источников, качество отчета.

Защита проекта.

Работу над проектом завершает его защита. Единого образца защиты не предусмотрено, она выстраивается по наиболее удобному для темы и вида проекта образцу. Защита проекта – это творческий процесс, существует целое множество способов презентации своего проекта. Это может быть доклад, деловая игра, видеофильм, экскурсия, сценка и. т. д. Помимо этого во время защиты возможно обсуждение проекта в группе, для этого назначаются оппоненты и рецензенты.

Так как это завершающий этап, подводятся итоги деятельности участников проекта. Прделанной работе дается оценка. Помимо этого нужно подвести с учащимися воспитательные итоги. Поощряется групповая работа, совместное взаимодействие, творчество обучающихся. Все это положительный результат, требующий оглашения и оценки.

Для обучающихся, прежде всего, важна сама презентация проекта. Участники проекта видят насколько удачно, или неудачно, они поработали. Если работа проделана, успешна, а цель достигнута, оценка становится наименее важным фактором. Так же важным аспектом подведения итогов

является оценка личных качеств ученика, которые он проявил во время работы над проектом и при его презентации [26].

Критерии оценивания проекта.

Понятными должны быть критерии оценки проекта. Их количество не должно превышать 7-10 пунктов. Прежде всего, оценивается качество работы в целом. А не только презентация проекта. Все критерии, по которым будет оцениваться проект, должны быть известны участникам задолго до защиты.

Можно выделить следующие требования к методу проектов:

1. Наличие значимой в творческом и исследовательском плане проблемы или задачи, которая требует интегрированного знания и исследовательского поиска для ее решения (например, исследование истории праздников в англоязычных странах; организация экскурсии в разных странах, проблема свободного времени у молодежи, проблемы семьи; проблема обучения; проблема отношений между поколениями).
2. Теоретическая и практическая значимость предполагаемых результатов (к примеру: план обустройства парка, дома, участка и т. д.)
3. Самостоятельная (групповая, парная, индивидуальная) деятельность учащихся во время урока и во внеурочное время;
4. Структурирование содержательной части проекта (с распределением ролей и указанием поэтапных результатов).
5. Использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования; выдвижение гипотезы их решения; обсуждение методов исследования; оформление конечных результатов; анализ полученных знаний, данных, подведение итогов, корректировка, выводы (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола», творческих отчетов, защита проекта и т.п.) [28].

Стоит упомянуть о том, что педагог может использовать метод не только в обучении. Он и сам может вести проектную деятельность. Этот вид деятельности педагога будет считаться педагогическим исследованием.

Педагогическое исследование- это процесс и результат научной деятельности, направленный на получение общественно значимых новых знаний о закономерностях, структуре, механизме обучения и воспитания, теории и истории педагогики, методике, содержания, принципах, методах, организационных формах учебно-воспитательной работы.

Целями подобного исследования являются

1. Определение, выявление новых соотношений, взаимосвязей;
2. Проверка фактов и теоретических положений.
3. Проверка данных.

Этапы исследования:

1. Подготовительный (разработка научного аппарата исследования, изучение литературы) — 3–6 мес.
2. Пилотажный (предварительный эксперимент) — 3–6 мес.
3. Основной (получение, обработка и систематизация экспериментальных данных) 1–3 года Оформление результатов (публикации, отчеты)
4. Внедрение (организация работ по использованию полученных данных, рекомендации).

Завершается исследование оформлением результатов в виде реферата, научной статьи, методического пособия, монографии и т. д.

Выводы к главе

Из всего выше сказанного, можно сделать вывод, о том что метод проектов соответствует реалиям современного образования. При использовании его в педагогической практике у обучающихся успешно формируются предметные, метапредметные и личностные компетенции, это происходит, потому что полученные при обучении знания применяются на практике. Обучающиеся применять различные виды деятельности. От выбора темы и постановки темы, до презентации проекта. В процессе работы над проектом обучающиеся получают следующие знания и умения:

- Ставить цели и задачи.
- Взаимодействию со сверстниками и педагогом.

- Планированию конечного результата и его представлению.
- Учатся разрабатывать алгоритм действий, и оцениванию временных затрат, на каждый из этапов проекта.
- Выполнению алгоритма проектирования. А так же в случае необходимости внесению в него корректив.
- Обсуждению проблем и результатов проектирования, на каждом из этапов.
- Самостоятельному поиску и обобщению необходимой информации.
- Оцениванию результата, по достижению запланированного, по качеству и объему выполненного, по новизне и трудозатратам.
- Пониманию критериев защиты и оценивания проектов.
- Процедуре публичной защиты проектов.

ГЛАВА 2. ПРИИНЕНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

2.1. Характеристика географических информационных систем (ГИС)

В настоящее время информатизация общества затрагивает множество сфер человеческой деятельности. Не обошла она стороной и образование. Использование географических информационных систем (ГИС) – это одно из проявлений информатизации образовательного процесса.

Географическая информационная система (geographic information system, GIS), ГИС - информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных)[7]. В основе использования и разработки ГИС лежит использование современной вычислительной техники, для картографического метода – это новый этап развития.

В ГИС данные о пространственных объектах содержатся в форме их цифровых представлений (растровых, квадратомиических, векторных и других). Для описания дискретных объектов удобна векторная модель, при этом она не особо подходит для того чтобы описывать непрерывно меняющихся свойств (например: доступность объектов или плотность населения)). Для работы с непрерывно меняющимися свойствами оптимальна растровая модель. Растровое изображение представляет собой набор значений для отдельных элементарных составляющих (ячеек), оно подобно отсканированной картинке или карте. Обе модели имеют свои недостатки и преимущества.

В настоящее время ГИС могут работать как с растровыми, так и с векторными моделями данных. ГИС является современной компьютерной технологией для анализа объектов и событий реального мира и их картирования. Работающая ГИС включает в себя пять ключевых составляющих: программное обеспечение, аппаратные средства, данные, методы и исполнители.

Аппаратные средства. Это компьютер, на котором работает ГИС. Сейчас ГИС работает на различных компьютерных платформах. Это могут быть как связанные сетью настольные компьютеры, так и централизованные серверы.

Программное обеспечение ГИС. ПО ГИС имеет следующие ключевые инструменты программного обеспечения: инструменты оперирования и ввода географической информацией; инструменты поддержки пространственных запросов; система управления базой данных; графический пользовательский интерфейс для легкого доступа к инструментам и функциям; анализ и визуализации (отображения);

Данные - это один из важнейших компонентов ГИС. Табличные данные и данные о пространственном положении чаще всего собираются и подготавливаются пользователем самостоятельно. Пространственные данные ГИС в процессе управления интегрируются с другими типами данных.

Исполнители. Применение ГИС невозможно без людей. Пользователями могут выступать как различные технические специалисты, так и обычные сотрудники.

Методы. Правильно составленный план работы, соответствующий специфике задач, во многом обуславливает успешность и эффективность работы ГИС. Достаточно очевидно, что ГИС применяют для разработки и распечатки карт, и в обработке аэро- космических снимков. В реальности же спектр применения ГИС гораздо шире.

Технология ГИС предоставляет новый, современный, более удобный и эффективный способ создания и географического анализа карт. Она автоматизирует процедуру прогноза и анализа. ГИС технология применяется во многих сферах человеческой деятельности. К примеру: для анализа таких глобальных проблем как загрязнение территории, природных катастроф сокращение лесных угодий и пр. Ну или для решения частных задач, таких как поиск наилучшего маршрута между пунктами – например в экстремальном или экскурсионном туризме. Что бы понять как одной

технологии удастся решать столь разные проблемы, рассмотрим последовательно работу, применения и устройство ГИС.

Информация в ГИС объединена на основе географического положения, и хранится в виде набора тематических слоев. Этот подход очень ценен при решении разнообразных задач. К примеру, для моделирования глобальной циркуляции атмосферы или для отслеживания передвижения транспортных средств. С данными ГИС выполняет пять задач: ввод, управление, манипулирование, анализ и запрос, а так же визуализация.

Ввод. Для того чтобы использовать данные в ГИС, они должны иметь определенный цифровой формат. Для этого происходит их оцифровка. В современных ГИС этот процесс автоматизирован с помощью сканерной технологии. Данные переведенные в формат, напрямую воспринимаются ГИС-пакетами.

Манипулирование. Практически всегда имеющиеся данные, в соответствии с требованиями системы, нужно дополнительно видоизменить. Например, географическая информация может быть представлена в разных масштабах (осевые линии улиц имеются в масштабе 1: 100 000, границы округов переписи населения - в масштабе 1: 50 000, а жилые объекты - в масштабе 1: 10 000). Для наиболее удобной визуализации и обработки, данные наиболее удобно представлять в едином масштабе и одинаковой картографической проекции. ГИС-технология предоставляет разные способы манипулирования пространственными данными и выделения данных, нужных для конкретной задачи.

Управление. В виде обычных файлов географическая информация может храниться только в небольших проектах. При увеличении же объемов информации для ее хранения, управления и структурирования применяются системы управления базами данных. В ГИС для удобства используется реляционная структура, при которой данные хранятся в виде таблиц связанных общими полями. Этот простой подход широко используется во многих географических информационных системах.

Запрос и анализ. Во время использования ГИС можно получать ответы как на простые вопросы по типу: «Какое название имеет тот или иной объект? Где расположен географический объект?». Так и сложные, требующие анализа, запросы: «Каков основной тип почв под еловыми лесами? Как повлияет на движение транспорта строительство новой дороги?». Запрос задается одинарным щелчком мыши на нужном объекте, либо посредством развитых аналитических средств. Два наиболее значимых инструмента анализа в современных ГИС, это анализ наложения и анализ близости.

Для проведения анализа близости объектов относительно друг друга, применяется буферизация. Этот процесс помогает ответить на вопросы типа: Сколько человек проживает в 100 м от этого водоема? Каков объем ВВП в данном государстве, регионе? Данные расположенные в различных тематических слоях включают интеграцию, по средствам процесса наложения. Если случай простой, то операция отображается, но при ряде аналитических операции данные могут из разных слоев быть объединены физически. Например интегрировать данные о уклоне, растительности, почвах и т. д. позволяет интегрировать наложение или пространственное объединение.

Визуализация. Конечным результатом пространственных операции чаще всего выступает представление данных в виде графика или карты. Карта - это очень эффективный и информативный способ хранения, представления и передачи географической информации (имеющей пространственную привязку)[11].

2.2. Основы использования ГИС в образовательной среде

Современное общество уже невозможно представить без использования новых информационных технологий. Глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что ведущим видом деятельности становится сбор, накопление, продуцирование, обработка и хранение информации, на основе современных средств вычислительной,

микропроцессорной техники и баз информационного обмена, называется информатизацией общества.

Процесс информатизации общества обеспечивает:

- активное использование интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном фонде, научной и других видах деятельности;
- интеграцию информационных технологий с производственными, научными и др.
- высокий уровень информационного обслуживания. Доступность любого члена общества к источникам достоверной информации.[16].

Приоритетным направлением данного процесса становится информатизация образования. О.А. Крейдер определяет информатизацию образования как процесс, который обеспечивает сферу образования методологией и практикой разработки и оптимального использования новых информационных технологий (НИТ), ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей воспитания, обучения и развития.[25]

Этот процесс включает:

- На основе использования информационно-педагогических материалов, коммуникационных сетей, автоматизированных банков данных научно-педагогической информации происходит совершенствование механизмов управления системой образования;
- В современных условиях информатизации общества происходит усовершенствование методологии, стратегии отбора содержания, а также методов и форм обучения, воспитания и развития личности;
- Ориентация методик обучения на развитие интеллектуального потенциала обучающегося. Его умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, самостоятельный анализ и отбор информации;

- создание и использование методик контроля и оценки уровня знаний обучающихся, при помощи компьютерных и диагностирующих программ[60].

В наш век глобальной компьютеризации информатизация образования, поддерживает интеграционные тенденции процесса познания (экологический, социальной, информационной и др.). Человеку становятся доступны невиданные ранее средства обучения и познания, позволяющие интенсифицировать процессы его интеллектуального развития.

К примеру, инициирование развитие определенных процессов мышления, а также формирование лидерских качеств и способностей руководителя, усиление процессов развития памяти, наблюдательности, внимания происходит при использования современных средств информационных технологий.

Особое место во всем многообразии новых информационных технологии занимают географические информационные системы (ГИС). При этом, хотя опыт и разнообразие использования различных типов программных средств, к которым относятся ГИС, в учебных целях, их потенциальные возможности остаются неисчерпанными. Основной причиной является отсутствие разработанных теоретических основ, раскрывающих целесообразность создания и применения ГИС в целях обучения. Еще одной причиной является отсутствие четкой классификации и комплекса требований, предъявляемых к ним. Чаще всего ГИС используются в учебно-воспитательном процессе, при подготовке, переподготовке и повышении квалификации педагогов. [5].

Географические информационные системы, как один из разновидностей картографических средств обучения рассматриваются методистами Н.З. Хасаншиной [64], Л.Н. Макарова [31], и др. как полифункциональное и комплексное средство обучения. Это позволяет ГИС выполнять следующие функции:

- функцию наглядности;

- функцию обеспечения операционной деятельности учащихся;
- воспитывающую функцию;
- развивающую функцию;
- информационную функцию;
- пропагандирующую функцию.

Краткую характеристику вышеперечисленных функций ГИС.

Функция наглядности является одной из самых неотъемлемых частей обучения географии. За счет использования этой функции обогащается круг географических представлений учащихся. Развивает у школьников наблюдательность, познавательные способности и мышление, помогает более прочно и глубоко усвоить учебный материал. Соответственно реализация дидактического принципа наглядности требует систематической работы с различными средствами обучения, к числу которых можно отнести и ГИС.

Функция обеспечения операционной деятельности учащихся, проявляется в процессе формирования практических навыков и умений по составлению и работе с ГИС.

Воспитывающая функция. Включая в учебно-воспитательный процесс школьников разнообразные задания по работе с ГИС, учитель может решать задачи бережного отношения к природе, экологического воспитания, эстетического воспитания и т. д.

Развивающая функция. Реализация развивающей функции, с использованием ГИС технологий, предполагает активную работу с ними. Задания при этом постепенно, непрерывно усложняются. При систематической работе в ГИС происходит умственное развитие учащихся. На ранних стадиях, основная задача это вызвать интерес к определенной проблеме или явлению. На следующем этапе обучающиеся учатся анализу, синтезу наблюдаемых явлений. В конце делаются выводы и заключения. На начальных этапах обучения, работа происходит по образцу, в дальнейшем же дети учатся самостоятельному и творческому решению задач.

Информационная функция. Реализуется по средствам систематической работой ГИС. ГИС при этом несут значительную смысловую и информационную нагрузку как любое средство обучения.

В рамках урока, работа с ГИС технологиями может быть как самостоятельной, практической, даваться в виде домашней работы. Но в общем все подчиняется одной цели: формирование пространственных представлений и понятий о размещении социально-экономических и природных явлений и объектов.

По ориентации учебного назначения ГИС А.Ю.Уваров [62] выделил следующие виды ГИС:

- Проблемно ориентированные ГИС, предназначенные для решения определенной учебной проблемы, требующей ее разрешения или изучения;
- Объектно-ориентированные ГИС предназначены для осуществления некоторой деятельности с объектной средой (например, с системой подготовки информационно--поисковой системы, текстов или баз данных);
- Предметно-ориентированные ГИС предназначены для осуществления деятельности в некоторой предметной среде.

Проблема использования ГИС в методической литературе

Современный человек должен обладать следующими качествами: высоким уровнем информационной культуры, развитым интеллектом, умением грамотно работать с информацией. К тому же развитие информационных технологий значительно повышает мотивацию обучения. Происходит активное внедрение современных педагогических технологи, развитие интегрированного подхода и т. д.

Изначально основной целью использования ГИС и других новых технологий в географии была в том, чтобы повысить интерес обучающихся к предмету. Ещё в 1996 г. И.В. Пролеткин [56] высказывается о необходимости ознакомления обучающихся старших классов с сущностью

ГИС-технологий. Обосновывая это предложение следующими обстоятельствами:

- Молодежная, и в том числе школьная среда, является самой отзывчивой на новые идеи, в том числе связанные с развитием информационных технологий;
- в средней школе преподаются такие предметы как «география», «информатика», «экология» и некоторые другие, которые в принципе могут стать основой для изучения ГИС-технологий;
- возможности и условия внедрения ГИС в учебный процесс уже сейчас имеются в наиболее продвинутых школах, лицеях и гимназиях;
- в развитых западных странах существуют специальные школьные курсы использования ГИС-программ в различных учебных дисциплинах, причем на довольно высоком уровне;
- в России данный процесс требует особого внимания, т.к. только зарождается и практически не замечается членами ГИС-сообщества.

Целью современного учителя в рамках новых принятых стандартов ФГОС уже не состоит только в репродуктивной передаче знаний умений и навыков. Задачей учителя становится научить, обучающихся, учиться. В связи с этим еще одной из задач педагога, является формирование у учащихся навыков нахождения и отбора нужной информации. Это достигается через подготовку творческих работ, в том числе с использованием исследовательского и проектного метода. По мнению А.Ю. Уварова [62] учеба превращается в радость открытия, когда у школьника развиваются умения самостоятельного поиска информации и работы с ней. Умение классифицировать, сопоставлять, обобщать и анализировать. Учитель как организатор получения знаний способствует самореализации ребенка.

Не смотря на то, что сейчас имеются широкие возможности применения ГИС, этого не происходит, в связи с тем, что практически нет разработанных методических рекомендаций по работе с обучающимися. Так

же одной из причин является отсутствие достаточной компьютеризации школ. На периферии нашей страны, в отличие от европейской части России, этот процесс значительно отстает.

Географические информационные системы (ГИС) на основе пространственного положения данных, позволяют проводить их сбор, хранение и анализ. Это обеспечивает интеграцию баз данных, а так же проведение над ними операций, таких как запрос и статистический анализ, аналитических расчетов и выборок, в легко читаемой наглядной форме.

Все эти возможности отличают ГИС от прочих информационных систем, и обеспечивают уникальные возможности для ее применения в учебных задачах, связанных с прогнозом и анализом явлений окружающего нас мира. На основе всего этого происходит осмысление и выделение главных причин и факторов, возможных последствий, с последующим планированием и принятием стратегических решений предпринимаемых действий.

На уроках географии С.В. Рогачев [49] предлагает организовать работу по составлению картодиаграмм и картограмм, что позволяет получить качественно новый картографический и аналитический продукт.

При создании тематических карт, особую роль составлению картограмм отводит Э.М. Цыпина [66]. Она утверждает, что работники сферы управления, проектировщики, инженеры и другие специалисты должны уметь с легкостью пользоваться тематическими картами. Обновлять и дополнять их, пересоставлять с целью изучения динамики, районирования территории, совмещения антропогенных и природных явлений. Необходимым умением является считывание с карт полезной информации, комплектовать наборы карт в виде ГИС. Значит, необходимым элементом обучения ГИС в школах должно стать изучение методик составления тематических карт и работы с ними.

Российским учителям, предложены разработки уроков, в которые включается использование ГИС, для создания картограмм, а также электронных дидактических игр (Финаров Д.П.)[63].

Включение ГИС в свои уроки открывает перед учителем возможность проведения интегрированных уроков, не только с такими дисциплинами, как экология, история, биология. Но и с информатикой и математикой, это позволяет повысить интерес обучающихся к процессу обучения географии, и углубить школьные знания.

Значение ГИС велико не только в развитии и формирование общенаучных и специальных учебных действий, но и в профориентационном направлении учебной деятельности [61].

Использование информационных технологий позволяет вести преподавание на более высоком научном уровне, интегрировать знания по предмету, а ученикам ощущать себя активными участниками процесса обучения, получать новые навыки, умения, анализировать, сопоставлять и находиться в постоянном поиске.

Работать в сотрудничестве и развивать творческий потенциал школьников, позволяет смешанный режим взаимодействия учитель-ученик. Таким образом, анализ психолого-педагогической и методической литературы позволил сделать следующие выводы:

- процесс информатизации образования является одним из приоритетных направлений развития современного общества;
- одним из новых, полифункциональных средств обучения на уроке географии являются географические информационные технологии;
- в психолого-педагогической литературе отсутствует чёткая классификация комплекса требований, предъявляемых к использованию ГИС на уроках географии;
- применение на уроках географии ГИС, способствует саморазвитию личности учащихся;

- не смотря на недостаточную теоретическую разработку вопроса об использовании ГИС в учебно-воспитательном процессе, в методической литературе встречаются разработки уроков по географии с использованием ГИС;
- использование ГИС на современном уроке географии позволяет значительно расширить его воспитательный потенциал [14].

2.3. Методика организации учебной деятельности с применением ГИС технологий

В настоящее время образовательные учреждения нашей страны переходят на образовательные стандарты второго поколения. Для изучения нового содержания, требуются и новые технологии обучения. Одним из самых интересных и перспективных направлений географического образования является применение ГИС-технологий в образовательном процессе.

Одной из главных задач географии является изучение социально-экономических и природных систем, их пространственных размеров, формы, структуры и взаиморасположения[1].

Геоинформационные методы получения пространственных данных обладают рядом неоспоримых преимуществ перед традиционными методами географии. ГИС может сочетать в себе карту, космический снимок, данные глобального позиционирования, а также базу данных с возможностью организации разнообразных запросов к ней.

География, единственный школьный предмет, знакомящий обучающихся с территориальным подходом, как на региональном, так и на глобальном уровнях. Поэтому на учителя географии ложится особая, дополнительная ответственность за формирование у школьников знаний, умений и навыков пространственной ориентации и социально ответственного поведения в окружающем мире.

Карта в обучении географии – важнейшее и специфическое средство для познания закономерностей размещения и взаимосвязей явлений

природной среды и хозяйственной деятельности общества. Методической целью учителя географии является обучение школьников умению работать с географической картой [10].

Учебные ГИС выступают в первую очередь как средство для получения учащимися новой картографической информации. А далее, учитель географии совместно с учащимися могут реализовать на новом техническом уровне сбор, систематизацию, хранение, обработку, анализ и распространение полученных данных. Использование технологии ГИС на уроках географии заставляет учителя географии перейти от изучения обширного объёма фактического материала к обучению приёмам его самостоятельного поиска, обобщения и систематизации.

Основной целью использованию ГИС является формирование географического мышления на основе информационных систем. Для достижения этой цели решаются три основные задачи:

Основными целями изучения географии в основной школе в соответствии с новым образовательным стандартом основного общего образования являются: 1) овладение умениями ориентироваться на местности; использовать один из «языков» международного общения – географическую карту, статистические материалы, современные геоинформационные технологии для поиска, интерпретации и демонстрации различных географических данных; 2) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения новых знаний по географии; 3) формирование способности и готовности к использованию географических знаний и умений в повседневной жизни, в том числе для решения практических задач [11].

При повышении познавательной активности обучающихся, географические знания осваиваются наиболее эффективно. Заинтересованность школьников можно повысить в процессе самостоятельной творческой работы. А так же при работе в образовательных ресурсах, к которым можно отнести и ГИС. Более подробно остановимся на

методическом направлении использования ГИС в школе, при обучении географии.

Одним из базовых умений в школьной географии, является чтение карты. В начале работы с ГИС первое, что должен освоить школьник, это умение читать информацию по цифровым графическим картам. От чтения бумажной карты, это умение отличается тем, что ее чтение ограничивается анализом размещенных на ней объектов. Цифровая карта отображает гораздо больше количество информации о изображенных при помощи условных знаках объектах, которые нанесены на карту. Для того что бы получить информацию в ГИС, достаточно навести курсор на нужный объект, и щелкнуть левой кнопкой мыши. Эти характеристики могут быть как качественными (название, краткое описание свойств), так и количественными (числовые параметры, количество жителей и т.п.)

Нередко в процессе чтения карт появляется необходимость найти тот или иной объект. При работе с атласом или картой, может уйти много времени. В ГИС предусмотрены специальная серия инструментов для быстрого поиска объектов с нужными параметрами. Данный инструмент экономит достаточное количество времени, если исключить проверку знания географической номенклатуры.

Карты разного содержания можно накладывая друг на друга совмещать. Это же можно отнести и к космическим снимкам, которые так е можно совмещать с картами. Учитель должен уметь совмещать карты с разным содержанием, и совмещать слои. Это помогает проиллюстрировать взаимосвязь между географическими процессами, явлениями и объектами. Ученику так же следует овладеть данным приемом работы в ГИС.

Так же важны умения проводить расчеты и измерения по картам. Часто учителя не уделяют должного внимания практическим заданиям, уделяя слишком много времени фактическому материалу. Частично это можно объяснить трудоемкостью выполнения измерений и расчеты по картам (приводят к неэффективному расходованию учебного времени). ГИС же

является быстро действующим измерительным инструментом, позволяющем сосредоточиться на анализе полученных результатов.

Умение определять географические координаты по карте, является основой школьного географического образования. В ГИС так же есть инструменты, позволяющие сформировать и отработать данный навык.

Так же в ГИС есть особая функция, ценная с дидактической точки зрения – она заключается в построении трехмерной модели местности. Использование её при обучении географии способствует развитию пространственного мышления. Обучающиеся могут увидеть информацию, размещенную на плоскость, смоделированную в трехмерном виде. При работе с бумажными картами и атласами это сделать невозможно. Дополнительные возможности анализа взаимосвязей возникают при наложении на трехмерную модель дополнительных слоев или тематических карт.

На базе карт входящих в комплект, ГИС позволяет построить собственную карту. На базе существующих во встроенном редакторе карт создается контурная или цифровая карта. Все это делает учебный процесс для школьников более увлекательным. К учебным проектам следует переходить постепенно от выполнения практических работ и заполнения контурных карт.

Анализ статистических данных, которые привязанных к объектам цифровых карт, знакомит обучающихся со статистическими методами исследования. Ученик в данном случае работает с актуальными статистическими данными, и имеет возможность их обновления [18].

ГИС включают в себя возможности систем управления базами данных редакторов растровой и векторной графики и аналитических средств и применяются в картографии, геологии, метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, транспорте, экономике, обороне и многих других областях.

- По территориальному охвату различают:

- глобальные ГИС; –
- национальные ГИС, зачастую имеющие статус государственных;
- региональные ГИС;
- локальные, или местные ГИС.

Рассмотрим краткую характеристику каждого уровня типологии.

Национальные ГИС: Яндекс. Карты (maps.yandex.ru) – это поисково-информационный сервис на картографической основе, ориентированный, прежде всего, на пользователей из России и стран СНГ.

Для удобной работы с картами сервис предлагает различные инструменты – измерение расстояний, печать карты, прокладка маршрута, хранение точек.

В школьной практике в процессе организации самостоятельной познавательной деятельности школьников учителю важно объяснить на какие вопросы может ответить ГИС. Предлагаем перечень вопросов:

1. Что находится в ...? (определяется место).
2. Где это находится? (пространственный анализ).
3. Что изменилось, начиная с ...? (определить временные изменения на определенной площади).
4. Какие пространственные структуры существуют?
5. Что если? (моделирование, что произойдет, если добавить новую дорогу).

Поскольку доступ ко всем указанным ресурсам является бесплатным, школьники в ходе выполнения задания для самостоятельной работы могут использовать ГИС разного уровня.

Так, одним из интереснейших инструментов общедоступной ГИС Яндекс. Карты, дающей возможность для создания творческой среды и развития практических навыков и способностей учащихся, является возможность создания собственных карт, доступных всем пользователям сервиса.

В ходе творческой деятельности учащегося по самостоятельному формированию общедоступной карты формируются исследовательские УУД.

А также, что очень актуально, умения работать в современном медиапространстве. Решаются и воспитательные задачи, поскольку у школьника формируется чувство ответственности за информацию, размещаемую от своего имени в глобальной сети Интернет.

Использование геоинформационных систем в процессе обучения географии формирует способность и готовность учащихся к использованию географических знаний и умений в повседневной жизни, позволяет их подготовить к работе с информацией во всех формах в различных сферах жизнедеятельности[68].

Поимю Яндекс карт, подобные ресурсы, в основе которых лежат ГИС технологии, являются сервисы Google, которые построены на использовании электронных карт и космических снимков: Google Maps и Google Earth. Данные сервисы позволяют не только просматривать космические снимки и карты, но и, активизируя дополнительные слои (природные явления: вид из космоса, глобальные проблемы и изучение окружающей среды и др.). Существенным преимуществом сервиса, является возможность создания и редактирования собственного слоя не только одним учащимся, но и группой формируя при этом сообщество по типу «web 2.0».

Сервис Google Earth и Google Maps даёт поистине уникальную информацию о нашей планете. Он предоставляет данные о погодных условиях, состоянии океана, распределении исчезающих видов растений и животных по планете, позволяет следить за передвижением некоторых морских животных в океане. Кроме того, есть функции демонстрации ландшафтов Луны и Марса, режим просмотра снимков звездного неба – и это далеко не все возможности Google Earth. Так, при включении *слоя «Погода»* на фотокарте отразится состояние облачного слоя над нашей планетой в данный момент времени, температура воздуха, влажность, скорость ветра, давление в различных районах земного шара и даже прогноз

погоды на будущие 10 дней. Все эти данные передаются со спутников и постоянно обновляются.

Слой «Океан» будет полезен при изучении Мирового океана. Этот слой даёт информацию о рельефе дна океана, давлении на уровне моря, скорости течений, отражает наивысшие высоты волн и т.д. Данные передаются с буёв, установленных в Мировом океане в акваториях США, Канады, Англии, Японии и некоторых других стран. Кроме того, в слое «Океан» представлены некоторые результаты национальных и международных проектов, проводимых под патронажем США. Это, например, «Проект по отслеживанию передвижения морских животных в океане», международный проект «Перепись морской жизни» и пр.

Слой «Земля в 3-х мерном пространстве» позволит учащимся совершить виртуальную экскурсию на уникальные природные объекты нашей планеты, увидеть результаты действия некоторых геологических процессов, происходящих на поверхности Земли. В объёме прорисованы высочайшая вершина мира гора Эверест, вулкан Везувий, Ключевская Сопка и др. Помимо природных объектов в 3D изображены выдающиеся произведения архитектуры, например, Эйфелева башня, небоскрёбы Нью-Йорка.

Слой «Галерея» включает подслои «360 Cities» (отражает панорамные снимки локальных объектов), «Красивые места планеты: вид из космоса», «Природные явления: вид из космоса», «Снимки Земли, сделанные астронавтами», «Огни городов Земли». Подслой «Огни городов Земли» поможет дать представление о расселении населения по земному шару, наблюдать агломерации крупных городов и мегаполисы. Раздел «Природные явления: вид из космоса» поможет наглядно продемонстрировать некоторые природные явления и раскрыть механизмы их возникновения.

Как особое природное явление, занимающее немаловажное значение в жизни человека, в отдельный раздел были вынесены землетрясения. При включении этого слоя, на карте пунсонами отображаются землетрясения

силой более 1 балла. Выдаётся краткая информация о месте, магнитуде, дате и времени землетрясения. Ко всему, Google Earth отображает распространение вулканов по поверхности Земли с указанием их краткой характеристики. Благодаря этим слоям, ученик сможет выявить зоны сейсмической активности на планете.

При изучении глобальных экологических проблем большую помощь может оказать слой «Глобальные проблемы и изучение окружающей среды». Здесь предоставлены материалы крупных международных природоохранных и социальных проектов по сохранению исчезающих видов растений и животных, сбережению историко-архитектурных памятников. Отображаемая информация привязана к карте и даёт пространственное представление о глобальных проблемах человечества.

Функция «Просмотр исторических изображений» даёт возможность увидеть снимки, сделанные в различные временные промежутки (начиная с 2002 года), что позволяет выявить изменения, произошедшие в природных и городских ландшафтов во времени.

Для публикации своих научных разработок в Google Earth используется *функция «Создание собственного слоя»*, куда можно импортировать свои географические данные и просматривать их наряду с другими слоями. При публикации этого слой он может стать доступным для всех пользователей Google [22,23].

Выводы к главе.

Высокий уровень информационной культуры, это одно из требований, предъявляемых современным обществом к человеку. Умение грамотно работать с информацией, развитый интеллект – такие характеристики имеет человек, подготовленный к жизни в современном обществе. Не может, конечно же, остаться в стороне и школа. В учебно-воспитательном процессе применяется все больше информационных технологий. В рамках географического образования такой технологией являются географические информационные системы.

Использование ГИС в школьном образовании значительно повышает мотивацию обучения. Способствует активному развитию интеграционного подхода, внедрению современных педагогических технологий, продуктивному обучению в деятельности.

Важнейшим умением, формирующимся у школьников в процессе обучения с применением ГИС-технологий, является составление описаний и характеристик географических объектов и явлений с использованием разных источников информации. Применение ГИС, при обучении географии, предлагает обширное информационное поле для учебной деятельности. Так как в нее включены космические снимки и цифровые карты.

Школьная геоинформационная система позволяет сделать процесс обучения наглядным, повысить самостоятельность школьников в «добывании» географических знаний.

ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1. Методические условия организации проектной деятельности по созданию ГИС Алапаевского района

Общество в наше время формирует новую систему ценностей. В этой системе ценностей обладание знаниями является необходимым, но далеко не достаточным результатом образования. На первое место выходит способность самостоятельно мыслить, быть готовым к коллективному и индивидуальному труду, осознавать последствия своих поступков для себя, для других людей и для окружающего мира.

География в школе — это уникальная учебная дисциплина, ведь она представляет одновременно естественные (физическая география) и общественные (социальная и экономическая география) ветви знания. Кроме того, картографическая составляющая школьной географии сближает её с группой информационно-технических наук.

Главной целью географии в настоящее время является изучение пространственно-временных связей в природных и антропогенных географических системах от локального до глобального уровня. Она выступает своеобразным мостиком между общественными и естественными науками, все это активно используется в решении разнообразных естественно-научных, экологических и социально-экономических проблем современности [2].

Потребности общества отражены в ФГОС ООО, приоритетным направлением которого является развитие потенциала личности. Одним из способов превращения ученика в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской и проектной деятельности. Главной целью, которой является развитие у обучающихся умений работать с информацией, ставить цели и задачи своей деятельности, планировать ход работы и результаты, все это формирует исследовательский тип мышления. В

результате у обучающихся формируются познавательные мотивы и исследовательские умения.

Ценность проектной и исследовательской деятельности состоит в том, что учащиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых. Они самостоятельно проходят путь от построения гипотезы до открытия, ощутив при этом весь спектр требований к научному исследованию. Обучающиеся учатся работать как в группе, так и индивидуально.

Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности не только в старших классах, но и в вузах, техникумах и т.д.

Проектную деятельность с обучающимися можно организовать как в рамках урока географии, так и форме внеурочной деятельности. Проблема реализации метода проектов на уроках географии заключается в малом количестве часов отведенных на изучение предмета. К тому же если использовать этот метод в рамках урока, деятельность школьников будет ограничена школьной программой. Поэтому внеурочная деятельность выступает прекрасной возможностью для углубления и расширения географических знаний у школьников [70].

Для более эффективного освоения учащимися методики проектной деятельности была разработана программа внеурочной деятельности «Проектная деятельность по географии» 5 класс.

В рамках программы были поставлены цели и задачи, разработано календарно-тематическое планирование, прописаны личностные, предметные и метапредметные результаты обучения, содержание программы, а также формы и методы обучения.

Цель программы:

- Через проектную деятельность закрепить теоретические знания. А так же повысить уровень самостоятельной работы обучающихся, через создания различных проектов.
- Расширить географический кругозор обучающихся, подготовить их к ведению исследовательской проектной деятельности в старших классах.

Задачи программы:

1. Развивать познавательный интерес учащихся 5 классов к объектам и процессам окружающего мира;
2. Научить применять знания на практике при изучении природы Земли и человека;
3. Проводить различные эксперименты под руководством учителя, самостоятельно и с помощью родителей;
4. Сформировать умения прогнозировать и моделировать свои действия в различных природных ситуациях;
5. Сформировать навыки поиска, обработки и представление информации;
6. Развивать у учащихся познавательные умения и навыки; творческие и коммуникативные способности;
7. Интегрировать знания из различных областей наук;
8. Сформировать умение критически мыслить.

Методические особенности организации занятий:

1. Методы и приёмы, используемые на занятиях, ориентированы на усиление самостоятельной умственной и практической деятельности обучающихся, развитие навыков самоконтроля и контроля, а так же познавательной активности.
2. Задания носят обучающий и развивающий, а не оценочный характер. В следствии этого основное внимания обращается на совершенствование

и развитие таких качеств обучающихся, которые важны для формирования самостоятельно и полноценно мыслящей личности.

3. Занятия построены так, что бы один вид деятельности постоянно сменялся другим. Такой принцип позволяет сделать работу класса более динамичной, и менее утомительной.
4. Занятия проводятся в виде практических работ, игр, не только в классе, но и на улице.

У ученика будет развиваться интерес, любознательность к окружающим его явлениям. Он должен научиться ставить вопросы и самостоятельно находить на них ответы. При освоении программы у обучающихся должны сформироваться навыки и умения самостоятельной деятельности; умения выдвигать гипотезу и формулировать проблему исследования; освоят навыки сбора и оформления информации; познакомятся с научной терминологией; овладеют теоретическими знаниями по теме своего исследования; научатся оформлять доклад и защищать свою работу. Это все будет фундаментом для дальнейшего развития и обучения.

Реализация программы опирается на содержание следующих предметов: география, информатика, биология, экология.

Межпредметные связи на занятиях:

- с уроками русского языка: запись отдельных выражений, предложений, абзацев из текстов изучаемых произведений;
- с уроками информатики: оформление творческих работ, участие в выставках рисунков при защите проектов; создание презентации

Принципы реализации программы:

1. Научность;
2. Доступность;
3. Целесообразность;
4. Доступность

Результаты обучения. Программа содержит систему практических заданий-экспериментов, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов :

1. Личностные результаты

2. Метапредметные результаты (Формирование универсальных учебных действий (УУД))

3. Предметные результаты

Личностные результаты освоения программы:

- 1) воспитание патриотизма, любви к природе, через бережное отношение к ней.
- 2) формирование ответственного отношения к обучению, саморазвитию и самообразованию; развитие опыта участия в социально значимой деятельности;
- 3) формирование осознанного, доброжелательного и уважительного отношения к другому человеку, культуре, языку, истории и т.д. готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве и общении со сверстниками, взрослыми, в процессе различных видов учебной деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 6) формирование основ экологической культуры;

Метапредметные результаты:

- 1) умение определять цели своего обучения самостоятельно, формулировать и ставить задачи;
- 2) умение планировать самостоятельно работу по достижению поставленных целей и задач;
- 3) умение следовать намеченному плану по достижению результатов; осуществлять контроль своей деятельности;
- 4) умение правильно оценивать выполнение учебных задач;

- 5) владение основами самооценки и самоконтроля; принятие решений для осознанного выбора учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение организовывать совместную деятельность и сотрудничество с учителем и сверстниками;
- 7) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);
- 8) развитие и формирование экологического мышления.

Предметные результаты:

- 1) формирование представлений о географии, её роли в освоении планеты человеком, о географических знаниях как компоненте научной картины мира;
- 2) формирование первичных компетенций использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нём;
- 3) овладение основами картографической грамотности и использования географической карты как одного из языков международного общения;
- 4) овладение основными навыками нахождения, использования и презентации географической информации;
- 5) формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов.

В ходе осуществления программы могут быть сформированы следующие способности:

1. Рефлексировать;
2. Ставить цели и задачи;
3. Планировать;
4. Моделировать;
5. Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;

6. Вступать в коммуникацию.

Обучающиеся научатся:

- Пользоваться различными источниками географической информации (картографическими, тестовыми, статистическими, компьютерными базами данных; видео- и фотоизображения) для ее поиска и извлечения, необходимой для решения практико-ориентированных и учебных задач;
- Обобщать, анализировать и интерпретировать географическую информацию;
- По результатам наблюдений находить и формулировать закономерности и зависимости;
- Сравнивать и определять количественные и качественные показатели, характеризующие географические объекты, явления и процессы, а также их положение в пространстве по картам;
- Выявлять при работе с источниками информацию, содержащую противоречья;
- Составлять описания географических процессов, объектов и явлений из различных источников географической информации;
- Представлять в различных формах географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Ориентироваться на местности при помощи топографических карт;
- Читать космические снимки и аэрофотоснимки, планы местности и географические карты;
- строить простые планы местности;
- создавать простейшие географические карты различного содержания;
- моделировать географические объекты и явления при помощи компьютерных программ.

Таким образом, данная программа внеурочной деятельности позволяет реализовать практическую часть предмета география, через экспериментально-исследовательскую деятельность в рамках реализации ФГОС ООО. Формы итогового контроля: Выполнение и защита рефератов, исследовательских работ; мини – проектов.

3.2. Географическая информационная система Алапаевского района

Реализация метода проектов в школьной географии осуществляется в три этапа (1- мотивационно-ориентирующий, 2 - практико-реализующий, 3 - систематизирующий) и зависит от психофизиологических особенностей, обучающихся, специфики географического содержания курсов и уровня познавательной самостоятельности школьников.

Первый этап – мотивационно-ориентирующий – соответствует возрасту 11-13 лет (5-7 классы). Для обучающихся этой возрастной группы характерна высокая познавательная активность, направленность на поиск общего способа решения задач широкого спектра, инициативность, склонность к фантазированию, некритичному планированию собственного будущего, стремление к экспериментированию[29].

Цель данного этапа – создать условия для вхождения обучающихся в проектную деятельность, формирование у них первоначального проектировочного опыта. Именно на этом этапе необходимо знакомить школьников с особенностями проектной деятельности; формировать личностные качества, которыми необходимо обладать, чтобы выполнить проект. На этом этапе обучающиеся начинают работать с научно-популярными изданиями, учатся ставить цель, знакомятся с программой действий по реализации проекта, соответствующей их возрастным способностям.

Каковы же действия учителя? Проектная деятельность в 5-7 классах чаще всего осуществляется в форме групповых творческих заданий, так как к самостоятельной индивидуальной работе над созданием какого-либо

продукта (за исключением создания игровых сказочных или фантастических ситуаций) обучающиеся ещё не готовы.

Наблюдая за детьми, можно сделать вывод, что для школьников 11-13 лет важен сам процесс, а не результат, поэтому им интересно принимать участие в групповой работе, обсуждать замысел проекта, выдвигать идеи.

Обучающиеся в 5-7 классах только начинают знакомиться с картой, и основным приемам работы с ней, поэтому, метод проектов применим для разработки воображаемых туристических и научных маршрутов путешествий. В 5 классе можно реализовать проекты краеведческой направленности, позволяющие обучающимся познакомиться с географическими особенностями своего села, района, города. Целесообразно при этом использовать карты разработанные учителем в ГИС.

Примером краеведческого проектного исследования для пятиклассника может служить следующее задание:

1. Придумайте название для вашей экскурсии.
2. Установите цель экскурсии.
3. С помощью картосхемы и приведенного ниже текста выявите наиболее подходящие объекты для составления экскурсионного маршрута по ООПТ Алапаевского района.
4. На картосхеме ООПТ Алапаевского района поставьте точки, соответствующие предполагаемой последовательности вашего маршрута. Соедините точки линей красного цвета.
5. С помощью приведенного ниже текста и дополнительных источников информации сделайте краткое текстовое описание вашего экскурсионного маршрута.

Памятники природы Алапаевского района: **Камни Старики** – это памятник природы расположенный по правому берегу р. Нейвы. Две скалы оригинальной формы из светло-серого известняка называю «Старик» и «Старуха», средняя высота которых 18-20 метров, на отдельных участках достигают высоты 40 метров. Находятся в нижнем течении реки Нейва, на

участке 73 квартала Алапаевского лесничества. В прошлом, здесь любили прогуливаться и отдыхать горожане и местные жители. В настоящее время памятник природы регионального значения «Камни Старики», утопает в изумрудной зелени хвойных лесов, и является излюбленным местом отдыха, как местного населения, так и туристов.

Камень Шайтан находится в окрестностях города Алапаевск, в двух километрах от поселка Зыряновск. «Камень Шайтан» расположен по правому берегу реки Нейвы. Представляет собой группу известняковых береговых скал необычной формы. Памятник природы «Камень Шайтан» в Свердловской области является природной достопримечательностью региона и излюбленным местом отдыха местного населения.

Памятник природы Группа старинных копей («Харина», «Поцелуиха», «Никольская», «Жердовница») находится в десяти км от деревни Мурзинка. В настоящее время памятник природы Группа старинных копей («Харина», «Поцелуиха», «Никольская», «Жердовница») в Свердловской области является природной достопримечательностью мирового значения, на ее территории и в наши дни встречаются интересные образцы минералов, имеющих именную коллекционную ценность, такие как горный хрусталь, полевые шпаты, аметист, топаз и другие. Здесь проходят многочисленные геологические экскурсии.

Рудник «Кокуй» находится между улицами Чайковского, Володарского и Колмогорова в черте города Алапаевск Алапаевского района Свердловской области Российской Федерации. В настоящее время памятник природы рудник «Кокуй» в Свердловской области является достопримечательностью Уральского региона и местом краеведческих экскурсий и отдыха горожан и гостей, здесь можно познакомиться с типичным природным ландшафтом и прикоснуться к истории добычи железной руды нашими предками.

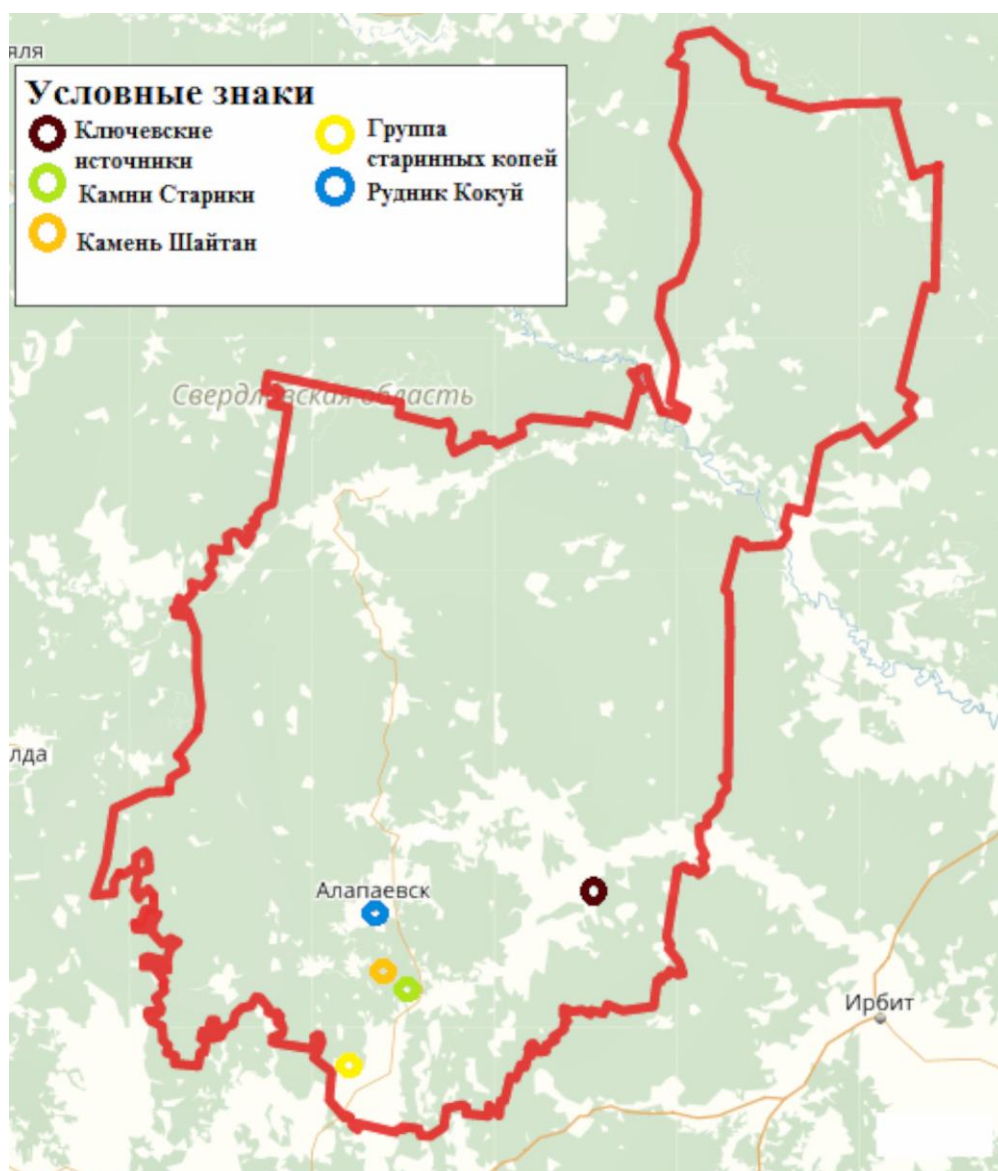


Рис. 1 Карта-схема ООПТ Алапаевского района.

На первом этапе у учащихся формируются исследовательские, проектировочные, оценочные, организаторские и коммуникативные умения, умение осуществлять самоуправление познавательной деятельностью и самооценку. Этот этап является основным для формирования универсальных учебных действий.

Второй этап – практико-реализующий – соответствует возрасту 14-15 лет (8-9 классы). Для обучающихся этой возрастной группы характерна учебная самостоятельная деятельность как основа самообразования, а также ярко выраженный интерес к проектной деятельности, которая носит долгосрочный характер.

Цель этапа – развитие проектировочного опыта обучающихся на основе их включения в разработку разнообразных географических проектов, а также помощь в осознании собственных способностей, творческого потенциала, духовных сил в процессе выполнения индивидуальных и групповых проектов различной направленности.

Цель третьего этапа реализации метода проектов – систематизация и обобщение проектировочного опыта на основе включения обучающихся в разнообразную самостоятельную проектировочную деятельность творческого характера, закрепление полученных умений. При этом проектировочная деятельность обучающихся является основным видом их учебной деятельности на географии на данном этапе.

3.3. Анализ проектной деятельности с обучающимися

Для организации проектной деятельности с обучающимися была разработана программа внеурочной деятельности «Проектная деятельность на географии», для 5-го класса.

Курс рассчитан на 20 часов и ориентирован на повышения интереса у школьников к таким наукам как география, информатика, экология, а так же краеведение. Программа курса содержит три раздела: введение (1 час); план и карта (10 часов); мастерская проектов (9 часов).

Раздел «Введение».

Для реализации программы был выбран 5-а класс МАОУ СОШ № 147. В классе 26 человек, 13 девочек и 13 мальчиков. Для выявления интереса класса к предмету, а так же уровня их географических знаний была разработана анкета (Приложение 4). На первом, вводном, занятии с учащимися было проведено анкетирование, так же им было рассказано о целях и задачах курса. Проектной деятельности и ее особенностях.

Результаты анкетирования представлены на рис. 1 «Диаграмма вводного анкетирования обучающихся 5-а класса».

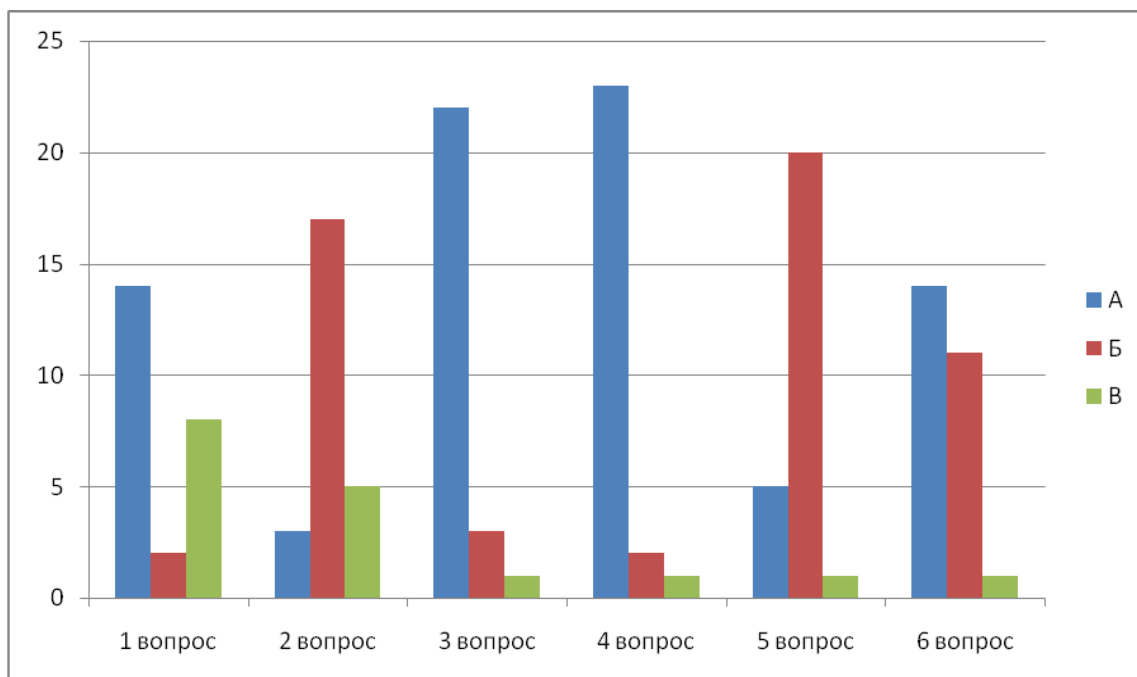


Рис. 2. Диаграмма вводного анкетирования обучающихся 5-а класса.

Как видно из опроса интерес обучающихся к предмету, на первоначальном этапе высок. Это в первую очередь связано с тем, что данный предмет для них является новым. При этом у класса отсутствуют фактические и теоретические географические знания. А так же нет сформированных умений и навыков работы с географической картой.

Курс ориентирован на проектную деятельность обучающихся с использованием ГИС технологий. Но фактически у них еще не сформированы умения и навыки работы с планом местности и топографической картой. Для этого в курс был введен раздел «План и карта» рассчитанный на 10 часов. Где с обучающимися были разобраны основные вопросы работы с тематическими и топографическими картами. При этом большинство занятий были построены с включением технологии метода проектов.

Раздел «План и карта»

Содержательная часть второго раздела «План и карта» включала для более полного рассмотрения с обучающимися такие темы как: масштаб, условные знаки, географические координаты, определение направлений,

ориентирование на местности и азимут. Данные темы на занятиях были подробно рассмотрены и углублены практические знания школьников.

Помимо всего этого с учащимися были рассмотрены простейшие способы съемки местности (глазомерная и полярная) и построения плана.

Зачетом для прохождения этого раздела стало составление плана местности пришкольного участка методами глазомерной и полярной съемки.

Помимо этого учащиеся ознакомились с правилами работы с географической картой. А так же с понятием географическая информационная система (ГИС). Во время занятия учащиеся под контролем учителя познакомились с программой ArcView GIS 3.2. Данная программа является сложной в использовании в рамках школы, так как приобретение и установка лицензионной версии стоит дорого, а у школьников еще не достаточно знаний и умений работы в ней.

В связи со всеми этими факторами, решено было использовать более простые и доступные ресурсы, основанные на ГИС технологиях. Такие как Яндекс Карты, а также Google Maps и Google Earth. К плюсам использования данных ресурсов можно отнести относительную простоту использования, доступность, бесплатность. Из минусов – данные ресурсы не могут до конца считаться географическими информационными системами, так как у итогового продукта – карты, нет привязки к системе географических координат. Соответственно, в них можно создать только картосхему.

Так же большое значение, на данном этапе имел рост интереса к изучению географии, и внутренние результаты школьников, которые проявились в личностном росте. Они научились работать с топографической картой. А так же самостоятельно составлять простейший план местности. Познакомились с понятием – географическая информационная система.

Так же при изучении этого раздела произошло ознакомление обучающихся с основами проектной деятельности, которые активно использовались во время учебных занятий. На каждом из занятий обучающиеся учились определять цель своей деятельности, ставить задачи.

Так же при изучении некоторых тем и на заключительных уроках им понадобилось применять навыки планирования своей деятельности, выступления, показать свое умение работать в группе, Условия, созданные для осуществления проектной деятельности, способствовали их активному вовлечению в творческий поиск. Повысилась индивидуализация образовательного процесса.

В конце темы каждая группа учащихся защищала свой план местности на отчетной конференции. Каждая из групп ребят должна была в интересной творческой манере представить составленный ими план пришкольного участка. Рассказать, как проходила работа над их проектом. Защиту было решено организовать в виде

Для оценивания этих мини-проектов были приглашены судьи, школьники из старших классов, которые по составленным ранее критериям оценили сделанную работу и выставили баллы, распределив места. Этот этап очень важен для учеников. Они учатся представлять результаты сделанной работы, выступать перед классом, учителем. Очень важна во всем этом ситуация успеха.

Таким образом, еще на первоначальном этапе курса у обучающихся удалось повысить интерес к предмету, вовлечь их в творческую и поисковую деятельность. Если раньше у школьников были проблемы с усвоением материала, то при активной самостоятельной деятельности, а так же в рамках групповой работы, где каждый имел свое задание, они стали понимать предмет глубже. Так же проблемой усвоения материала является то, что в школьном курсе на географию в пятом классе отведен только один час в неделю. В рамках же внеурочной деятельности удачно удалось совместить основную школьную программу, с внеурочной, что так же повысило качество географических знаний у обучающихся.

Раздел «Мастерская проектов».

Вторая часть непосредственно проектная деятельность с обучающимися, так же была распланирована и включала 9 часов. В этой

части работы, школьники учились писать проекты, выбирать тему, ставить цели. Отдельно прорабатывались этапы работы над проектом.

В проектной деятельности был сделан акцент на обучение школьников созданию карт, и знакомству их с ГИС-технологиями. Для успешного развития и воспитания учащихся, необходимо развитие познавательной активности школьников. Их творческих способностей.

Применение ГИС, в рамках курса, направленно на повышение познавательной активности обучающихся. ГИС технология – это цифровой образовательный инструмент, позволяющий работать с цифровыми, учебными географическими картами, а так же с космическими снимками.

Отличием электронных карт созданной в ГИС, от обычной бумажной карты, состоит в том, что они содержат скрытую информацию, которую можно «активировать» в случае необходимости. Информация о реальном мире в ГИС хранится в виде тематических слоев. Они объединены на основе географического положения. Каждый слой состоит из данных на определенную тему.

Например, если вы изучаете определенную территорию, то один слой карты может содержать данные о дорогах, второй - о водоемах, третий – о проживающем там населении, четвертый о больницах и так далее. Можно просматривать каждый тематический слой по отдельности, а можно совмещать сразу несколько тематических слоев.

На протяжении всего существования человечества карты создавались на столетия. Сейчас же, мы с легкостью можем обновлять карты, дающие правдивую информацию, соответствующую современным потребностям, и содержащие актуальную информацию.

ГИС дает широкую возможность для проведения учебных исследований и осуществления проектно деятельности. Результаты можно оформлять при помощи текстовых документов, презентаций, или распечатанных карт, с отражением вопросов исследования. Для поддержания интереса к предмету следует более активно использовать на уроках

географии новые информационные технологии. Они формируют готовность и способность обучающихся к использованию географических знаний в повседневной жизни. Обучающиеся учатся работать с информацией, представленной в различных формах и проявлениях.

Таким образом, использование в проектной и исследовательской деятельности современных ГИС-технологий является одним из новейших и интересных методов обучения географии.

Вторая часть курса была направлена на обучение написанию проекта, с использованием современных информационных технологий, в том числе и ГИС, в виде электроны карт, а так же при проработке и анализе информации.

На вводном самом первом занятии обучающиеся были кратко ознакомлены с проектным методом. Далее по плану шло знакомство с видами проектов и их отличительными особенностями. Основной формой работы на уроке стала работа в группе. Учащиеся были разбиты на пять команд, им было предложено выбрать один из типов проектов: исследовательский, творческий, ролево-игровой, информационный или практико-ориентированный.

Школьникам были предложены инструктивные карточки с порядком выполнения мини-проекта. Каждой группе был дан определенный набор заданий, построенных по алгоритму, которые они в дальнейшем выполняли. У каждого вида проекта был разный результат. Задание группы начали выполнять на занятие. Окончательное оформление результатов было дано школьникам в виде домашнего задания.

Следующее занятие началось с представления результатов групп, по регламенту, на каждое выступление отводилось 3-4 минуты и 2 минуты на вопросы. Учащиеся с разной долей успешностью представили результаты своих проектов.

Закончив выступления, и оценив обучающихся, был обсужден выбор темы проекта. Так как у школьников уже был небольшой опыт написания,

ими были предложены некоторые критерии выбора темы. Вот некоторые из их предложений, которые в конце урока были обобщены и записаны:

- Тема должна соответствовать содержанию проекта;
- Выбранная тема должна быть интересной;
- Тема должна быть выполнимой (огород на Марсе мы посадить не сможем).

Следующее занятие было ориентировано на постановку цели и задач. А так же на планирование проектной деятельности. Школьникам было предложено по выбранным на прошлом уроке темам прописать с помощью учителя цели и задачи проекта.

Помимо этого были выделены основные этапы работы над проектом. И при помощи учителя школьники попытались распланировать свою проектную деятельность. Этот этап работы оказался для них одним из самых сложных, иногда ученики не понимали, что от них требуется и как правильно распланировать свою деятельность. Так же затруднительным для них стало следование ранее составленному плану.

Таблица 2

Пример планирования работы, одной из групп обучающихся 5-а класса
МАОУ СОШ № 147

№	Название	Исполнитель
1.	Выбор темы	Вся группа
2.	Постановка целей исследования	Вся группа
3.	Планирование работы/распределение обязанностей	Вся группа
4.	Выбор капитана группы	Юнус Алиев
5.	Сбор информации	Трялина Алёна, Ильченко Олеся
6.	Оформление карты	Алиев Юнус / вся группа
7.	Оформление результатов проекта	Ваганов Александр, Чебакова Яна
8.	Защита проекта	Вся группа по возможности.

Далее на следующих уроках обучающиеся по составленному плану выполняли доработку своих проектов. Прописывали информационную часть, оформляли результаты.

Так же одним из самых сложных этапов, помимо планирования для школьников стал этап обобщения информации и составление единой структуры, хотя им и была предложена заранее примерная структура построения проекта. Сложным этот этап стал для ребят руководителей групп. Потому что им нужно было решить, какую информацию в проекте оставить, как ее оформить и какие сделать выводы в конце.

Этап защиты проекта прошел в дружественной, спокойной обстановке, школьникам не терпелось представить результаты своей деятельности. Все группы выбрали презентацию, как итоговую форму защиты. Были выявлены значимые и трудные места, с которыми школьники столкнулись при выполнении проекта. Они рассказали про способы методы и формы, которыми пользовались при выполнении работы. Группами был представлен результат работы над проектом. Они с успехом справились с ответами на задаваемые в ходе выступления вопросы. В целом защита прошла успешно, учащиеся побывали в ситуации успеха.

В Конце курса, с учащимися снова было проведено анкетирование. Для того чтобы более корректно и полно оценить результаты работы со школьниками анкета включала те же самые вопросы (Приложение 3).

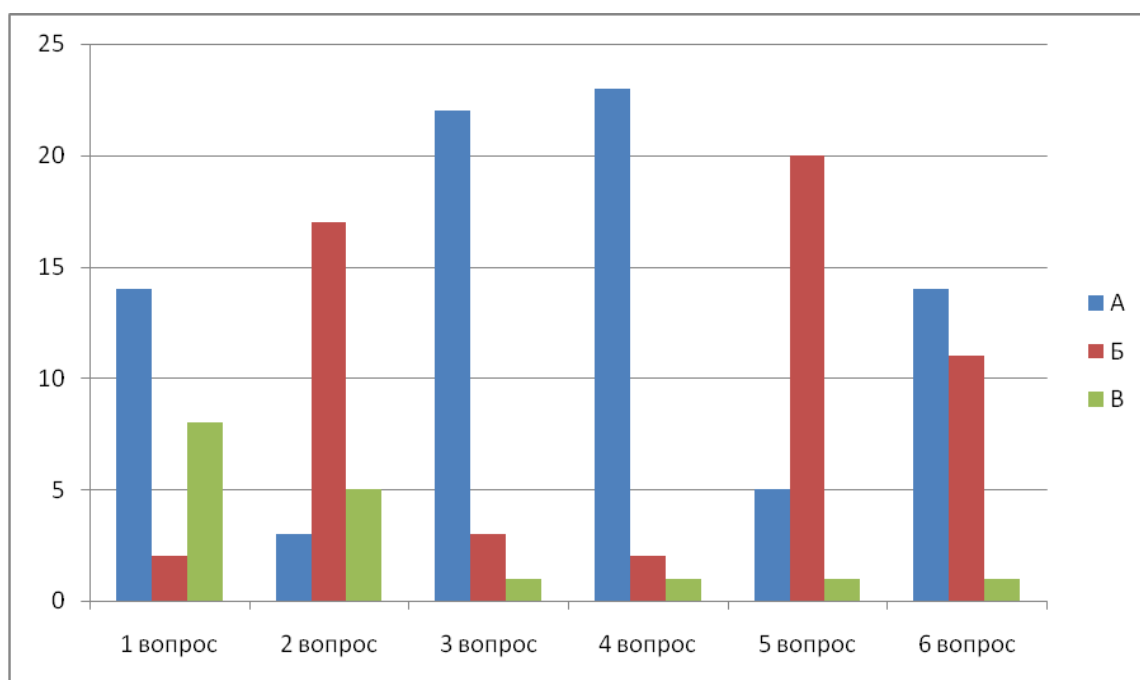


Рис. 3. Диаграмма заключительного анкетирования обучающихся 5-а класса.

Результатом проектной деятельности школьников стало повышение интереса обучающихся к проектной деятельности, как к форме познавательной активности. Школьники с успехом освоили не только курс внеурочной-деятельности, но и основную общеобразовательную программу. Из 26 человек, на 4 и 5 год закончило 25 человек, один ребенок на 3.

Обучающиеся стали более самостоятельными при выполнении заданий, научились правильно ставить цели и задачи проектной деятельности. Научились планировать свою учебную деятельность. Получили опыт выступления и защиты проектов. Так же узнали о ГИС-технологиях. Поработали с картами, созданными при помощи ГИС, а так же попытались под руководством учителя создать карту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный мир постоянно меняется, процессы развития новых технологий, и глобализации не стоят на месте. Для того чтобы приспособиться к постоянно меняющемуся миру современный человек должен уметь постоянно, на протяжении всей своей жизни учиться. Процесс познания и развития практически не останавливается. Соответственно перед образовательными учреждениями встают совершенно новые задачи перед, воспитания, обучения и развития школьников. Применение новых технологий обучения в рамках нынешнего образования является повседневной необходимостью.

Школьное образование является базисным для всей системы географического образования. Преподавание географии в школе должно основываться на формировании яркой и образной картины мира, не привязанной к заучиванию значительных массивов статистических данных и номенклатуры, а также на получении практических навыков использования географической информации.

К одной из интереснейших технологий обучения, можно отнести технологию проектной деятельности. В процессе работы над проектом школьник учится таким необходимым навыкам как постановка цели и задач, планированию, работе с различными источниками информации, анализу, а так же учится презентовать и защищать продукт своей деятельности. При работе над написанием проекта, у обучающихся расширяется кругозор, ребята могут проявить свою творческую и познавательную активность.

При включении в проектную деятельность новейших информационных технологий, таких как ГИС, у обучающихся повышается мотивация к изучению таких предметов как география, информатика, экология, краеведение. У них выстраивается более полная картина мира. Так же ГИС помогает обучающимся лучше запомнить географическую номенклатуру.

При написании данной работы были изучены различные литературные и интернет источники, отражающие историю и современные состояние метода проектов.

Изучены основы применения ГИС-технологий в рамках школьного географического образования. А так же методические основы использования ГИС-технологий в проектной деятельности с обучающимися.

Разработана программа внеурочной деятельности с обучающимися по теме «Проектная деятельность по географии», для обучающихся 5-го класса. Программа была апробирована на обучающихся 5-а класса МАОУ СОШ № 147.

Все учащиеся 5-а класса успешно прошли данную программу, и по итогу получили зачеты на отчетной конференции в конце учебного курса. Где представили свои групповые проекты, которые они разработали с применением ГИС-технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об образовании в Российской Федерации. ФЗ РФ N 273 от 29 декабря 2012 г.// Российская газета. – 2012. – № 34. – С. 2-3.
2. Федеральные государственные образовательные стандарты II поколения. Основное общее образование. Среднее (полное) общее образование. – URL: <http://standart.edu.ru>
3. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов / А. М. Берлянт. - М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
4. Богучарсков В.Т. Размышление о географическом образовании / В. Т. Богучарсков. – Р/нД.: Терра, 2000. - 80 с.
5. Бреховских Л.М. Как делаются открытия/ Л. М. Бреховских // Методический сборник «Развитие исследовательской деятельности учащихся». - М.: 2001. - С.5-29
6. Васильев С.В. Экологическое образование школьников при обучении географии: монография/ С. В. Васильев - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2003.-91с.
7. Веселовский А.В. ГИС-технологии и проблемы геоинформатики. Географические информационные системы научного центра «минерал»/ А. В. Веселовский //Вестник ОГГТГН РАН. - 1999. - № 1(7) - С.54 – 61.
8. Взятых В.Ф. Методология проектирования в инновационном образовании/ В. Ф. Взятых //Инновационное образование и инженерное творчество. - М., 1995.
9. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов/ под ред. А.М. Берлянта, А.В. Кошкарёва. - М.: ГИС-Ассоциация, 1999. - 156 с.
10. Глебова Н. И. ГИС для управления городами и территориями / Н. И. Глебова // ArcReview. - 2006. - № 3(38).
11. Еремченко Е. А. Новый подход к созданию ГИС для небольших муниципальных образований/ Е. А. Еремченко // ArcReview. - 2005. - №2(32).

12. Журкин И. Г. Геоинформационные системы/ И. Г. Журкин, С. В. Шайтура. — М.: «КУДИЦ-ПРЕСС», 2009.
13. Заир-Бек, Е.С. Основы педагогического проектирования/ Е. С. Заир-Бек. - СПб.: 1995.
14. Закиева Л. Р. Проектная деятельность педагога / Л. Р. Закиева, Ф. И. Хадиева // Педагогика: традиции и инновации: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, апрель 2013 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2013. — С. 6-7.
15. Иконников В.Ф. Геоинформационные системы / В. Ф. Иконников, А. М. Седун, Н. Г. Токаревская. — М.: БГЭУ.
16. Ильин Г.Л. Проектное образование и реформация науки / Г. Л. Ильин. - М.: 1993.
17. Интеллектуальные технологии в геоинформационных системах: Учеб. пособие / под ред. В. В. Голенкова, А. Н. Крючков, С. А. Самодумкин, М. Д. Степанова, Н. А. Гулякина. — М.: БГУИР, 2006.
18. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / подред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
19. Капралов Е.Г. Основы геоинформатики. Уч. Пособие / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарёв, В. С. Тикунов и др. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 480 с.
20. Капустин В.Г. ГИС-технологии как инновационное средство развития географического образования / В. Г. Капустин //Педагогическое образование. - 2009. - № 3. - С.68-76.
21. Касимов Н.С. Образование для устойчивого развития (сущность, задачи и этапы становления)/ Н. С. Касимов // Вестник МГУ. География. – 2006. - №3.
22. Кипкеева П. А. Геоинформационные системы и их использование в современной картографии: учебное пособие / П. А. Кипкеева. - Карачаевск: КЧГУ, 2004. -228с.

23. Кипкеева П.А. Преимущества использования геоинформационных систем в учебном процессе / П. А. Кипкеева //Алиевские чтения: научная сессия преподавателей и аспирантов университета. - Карачаевск: КЧГУ, 2011. - С.176-178.
24. Кипкеева П.А. Региональное географическое и экологическое образование с использованием геоинформационных технологий Электронный ресурс / П. А Кипкеева //Труды РГО. - СПб.: 2010.
25. Красовская О. ГИС в системе территориального планирования и управления территорией/ О. Красовская, С. Скатырщиков, С. Тясто, Д. Хмелефа // ArcReview. - 2003. – №3 (38).
26. Крейдер О.А. Информационная среда использования ГИС-технологий / О. А Крейдер // Геоинформатика. - 2005. - №4. - С. 49-52.
27. Кропанева Г.А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как технология развивающего образования (из опыта работы Вятской гуманитарной гимназии г.Кирова) / Г. А. Кропанева // Труды Научно-методического семинара «Наука в школе» -М.: НТА «АПФН», 2003. - С.124-135.
28. Круглова О.С. Технология проектного обучения / О. С. Круглова //Завуч. - 1999.- №6.
29. Кулакова Е.А. Развитие творческих способностей учащихся в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Е. А. Кулакова // под ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
30. Леонтович А.В. К проблеме исследований в науке и в образовании. Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. / А. В. Леонтович - М.: Народное образование, 2001. - С.33-37.

31. Леонтович А.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии / А. В. Леонтович // Народное образование. - 1999.- №10. - С.152-158 .
32. Макарова Л.Н. Применение технических средств на уроках географии / Л. Н. Макарова //Вопросы Интернет образования. - 2006. - № 36.
33. Новенко Д.В. Использование геоинформационных технологий в школьном географическом образовании / Д.В. Новенко // География в школе. - 2007.-№7. - С. 36-40
34. Новиков А.М. Образовательный проект: методология образовательной деятельности / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - М.: 2004.
35. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. Пособие / Е.С.Полат, М.Ю. Бухарина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров; под ред. Е.С.Полат. - М.: Издательский центр «Академия», 2002.
36. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как возможный путь вхождения подростка в пространство культуры / А. С. Обухова // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: 2001. – С.46-48.
37. Обухов А.С. Исследовательская позиция и исследовательская деятельность: Что и как развивать? / А. С. Обухова //Исследовательская работа школьников. - 2003. - № 4. – С.18-23.
38. Основы геоинформатики. В 2 кн. Кн. 2: Учебное пособие для студ. вузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв, В.С. Тикунов и др.; Под ред. В.С. Тикунова. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 480с.
39. Основы геоинформатики. В 2 кн. Кн. 1: Учебное пособие для студ. вузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв, В.С. Тикунов и др.; Под ред. В.С. Тикунова. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 352с.
40. Пахомова Н.Ю. Метод проектов Информатика и образование /Н. Ю. Пахомова // Международный специальный журнал: Технологическое образование. - 1996.

41. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. - М.: АРКТИ, 2003.
42. Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение. Стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт / А. Н. Поддьяков. – М.: 2000.
43. Поддьяков А.Н. Общие представления об исследовательском поведении и его значение / А. Н. Поддьяков //Журнал «Исследовательская работа школьников». - 2002. - № 2. - С.21-24.
44. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка/ Е. С. Полат //Иностранные языки в школе. - 2000. - №1.
45. Полат Е.С. Типология телекоммуникационных проектов / Е. С. Полат //Наука и школа. - 1997. - №4.
46. Попова С.А. Особенности организации исследовательской деятельности школьников / С. А. Попова // Труды Научно-методического семинара «Наука в школе» -М.: НТА «АПФН». - 2003. - С.135-138.
47. Прокофьева Л.Б. Технологии организации и сопровождения поисковой деятельности – путь творческого развития ученика и учителя Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / Л. Б. Прокофьева; под ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 184 с.
48. Радионов В.Е. Нетрадиционное педагогическое проектирование / В. Е. Радионов. – СПб.: 1996.
49. Раппопорт А.Г. Границы проектирования / А. Г. Раппопорт //Вопросы методологии. - 1991. - №1.
50. Рогачев А.В. Цифровая картография. Геоинформатика/ А. В. Рогачев//География. – 1999. - № 4. - С. 1-2.
51. Рогов А.А. Исследовательские умения школьников как условие успешности при продолжении обучения в вузе / А. А. Рогов, О. Б. Рогова, Е. А. Клюкина // Труды Научно-методического семинара «Наука в школе» -М.: НТА «АПФН», 2003. - С.118-124.

52. Розин В.М. Проектирование как объект философско-методологического исследования / В. М. Розин // Вопросы философии. - 1984. - №10.
53. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие / А. И. Савенков. – М.: «Ось-89», 2006.
54. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников / А. И. Савенков. – М.: 2004.
55. Савенков А.И. Этапность учебно-исследовательского поиска ребенка. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /А. И. Савенков: под ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - С.60-66.
56. Сазонов Б.В. К определению понятия "проектирование". Методология исследования проектной деятельности / Б. В. Сазонов. - М.: 1973.
57. Самардак А.С. Геоинформационные системы: Учебное пособие / А. С. Самардак. — Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2005.
58. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. Пособие / Г. К. Селевко. -М.: Народное образование,1998.
59. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся / И. С. Сергеев. - М.: АРКТИ, 2003.
60. Слободчиков В.И. Основы проектирования развивающего обучения / В. И. Слободчиков. – Петрозаводск.: 1996.
61. Ставрова О.Б. Современный урок технологии с применением компьютера / О. Б. Ставрова. - М.: Школьная пресса, 2004 г.
62. Трубина Л.К. Геоинформационные системы. Методические указания. Учебное пособие./ Л.К. Трубина, О. Г. Быкова; под.ред В.В. Малина. - Новосибирск: ЦИТ СГГА, 2003. - 46 с.
63. Уваров А.Ю. Компьютерная коммуникация в учебном процессе / А. Ю. Уваров // Пед. информатика. - 1993. - № 1. - С. 34-37.

64. Финаров Д.П. ГИС: отбор содержания и методика их изучения в школьном курсе Географии России / Д. П. Финаров // География в школе. – 2005. - №5.- с. 56-58
65. Хуторский А.В. Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения / А. В. Хуторский. - М.: 2000.
66. Цыпина Э.М. Тематические карты и геоинформационные системы для всех / Э. М. Цыпина // География. - 1991. - № 9. - с. 20-24.
67. Чечиль И. Метод проектов / И. Чечиль //Директор школы. - 1998. - №3,4.
68. Щербинин Ю.Б. Нетрадиционные подходы к созданию геоинформационных систем управления муниципальными образованиями / Ю. Б. Щербинин. – СНИБ "Эльбрус".
69. Юртаев А. А. Использование ГИС-технологий в подготовке будущих учителей географии / А. А. Юртаев // География в школе. – 2012. – №6. – С. 55-58.
70. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. - М.: 1997.

Приложение 1

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 147
г. Екатеринбург**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ДЛЯ 5 КЛАССА
« Проектная деятельность на географии»**

Разработал: Учитель географии
МАОУ СОШ № 147
Гурьева Д. С.

Структура программы

Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы:

1. Пояснительная записка
2. Описание места учебного курса «Проектная деятельность на географии» в учебном плане
3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Проектная деятельность на географии»
4. Содержание курса «Проектная деятельность на географии»
5. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса
7. Требования и результаты к уровню подготовки учащихся

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Проектная деятельность на географии» разработана в соответствии с положением Федерального образовательного стандарта общего образования.

В программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; программы развития и формирования универсальных учебных действий.

Современное общество формирует новую систему ценностей, в которой обладание знаниями является необходимым, но далеко не достаточным результатом образования. Оно нуждается в человеке, способном мыслить самостоятельно, быть готовым как к индивидуальному, так и к коллективному труду, осознавать последствия своих поступков для себя, для других людей и для окружающего мира.

География в школе — это учебная дисциплина, уникальность которой заключается в том, что она представляет одновременно и естественные

(физическая география), и общественные (социальная и экономическая география) ветви знания. Более того, картографическая составляющая школьной географии сближает её с группой информационно-технических наук.

Её главной целью в настоящее время является изучение пространственно-временных связей в природных и антропогенных географических системах от локального до глобального уровня. Играя роль своеобразного мостика между естественными и общественными науками, достижения географической мысли активно используются в решении разнообразных естественно-научных, экологических и социально-экономических проблем современности.

Приоритетным направлением ФГОС второго поколения является развитие потенциала личности. В свою очередь, для реализации нового образовательного стандарта необходима специально организованная деятельность по его введению в образовательную практику. Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС ООО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. Одним из способов превращения ученика в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской деятельности. Она является средством освоения действительности и ее главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности.

Ценность программы заключается в том, что учащиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Она способствует

ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности не только в старших классах, но и в вузах, техникумах и т.д.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно – ориентированный и деятельностный подходы.

Цель программы:

- через практическую деятельность закрепить знания теории и повысить уровень самостоятельной и исследовательской работы учащихся путем создания творческих проектов
- подготовить учащихся к ведению исследовательской работы в старшей школе и разработке более сложных проектов, расширить географический кругозор.

Для успешного достижения цели необходимо решить следующие учебно-методические задачи:

1. Развивать познавательный интерес учащихся 5 классов к объектам и процессам окружающего мира;
2. Научить применять знания на практике при изучении природы Земли и человека;
3. Проводить различные эксперименты под руководством учителя, самостоятельно и с помощью родителей;
4. Сформировать умения прогнозировать и моделировать свои действия в различных природных ситуациях;
5. Сформировать навыки поиска, обработки и представление информации;

6. Развивать у учащихся познавательные умения и навыки; творческие и коммуникативные способности;
7. Интегрировать знания из различных областей наук;
8. Сформировать умение критически мыслить.

2. Описание места учебного курса «Проектная деятельность на географии» в учебном плане

Программа курса "Проектная деятельность на географии» рассчитана на 34 часов (1 раз в неделю, 2 года обучения в условиях организации внеурочной деятельности ФГОС ООО) и предназначена в качестве курса по выбору естественнонаучного цикла общеинтеллектуального направления для учащихся 5-6 классов, изучающих географию в рамках школьных программ. Возраст учащихся: 11-13 лет.

Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы: 1 год.

В основе внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает системно - деятельностный подход, который предполагает:

1. воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения его многонационального, поликультурного.
2. переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения социально желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития занимающегося;
3. развитие личности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира;

4. признание способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития занимающихся;
5. учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей занимающихся.
6. обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего общего образования;
7. разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;
8. гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Проектная деятельность на географии», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Важными формами деятельности учащихся являются:

- развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой для подросткового возраста, ресурсами Internet и др.
- работа в малых группах (2-5 человек);
- проектная работа;
- подготовка сообщений/ рефератов;
- исследовательская деятельность;
- информационно-поисковая деятельность;
- выполнение практических работ;

Содержание программы курса "Проектная деятельность на географии» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления. Новизна программы в том, что с целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии и методики.

Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете географии.

Данный курс является актуальным и необходимым для изучения, так как позволяет подготовить ученика, способного гибко адаптироваться в меняющихся жизненных условиях, самостоятельно приобретать необходимые знания, умело применять их на практике для решения возникающих проблем. В ходе изучения данного курса учащиеся знакомятся с методикой ведения проектной деятельности, овладевают практическими умениями исследовательской работы и создают собственные проекты.

Особенностью данного курса является то, что некоторые его направления изучаются с использованием новейших телекоммуникационных технологий. Живя в информационном обществе, дети должны иметь представление о различных информационных процессах, владеть основными элементами информационной культуры. Использование компьютерных технологий позволяет максимально учитывать индивидуальные особенности учащихся: задавать темп изучения материала, адаптировать учебные знания к возможностям ученика.

3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Проектная деятельность на географии»

Личностные результаты освоения курса отражают:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание

истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты освоения курса кружка «Проектная деятельность»отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и

критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения курса «Проектная деятельность на географии» с учётом общих требований Стандарта должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования. Ученик, освоивший курс «Проектная деятельность», должен освоить начальные умения и навыки в проектной деятельности от постановки проблемы до создания портфолио проекта.

4. Содержание курса «Проектная деятельность на географии».

Программа содержит три раздела:

Введение (1 час). План и карта (10 часов)

Виды изображения земной поверхности: план местности, глобус, географическая карта, аэрофото- и аэрокосмические снимки. Масштаб. Стороны горизонта. Азимут. Ориентирование на местности: определение сторон горизонта по компасу и местным признакам, определение азимута. Особенности ориентирования в мегаполисе и в природе. План местности. Условные знаки. Как составить план местности. Составление простейшего плана местности/учебного кабинета/комнаты. Географическая карта – особый источник информации. Содержание и значение карт. Топографические карты. Масштаб и условные знаки на карте. Градусная сеть: параллели и меридианы. Географические координаты: географическая широта. Географические координаты: географическая долгота. Определение географических координат различных объектов, направлений, расстояний, абсолютных высот по карте.

Мастерская проектов (9 часов)

5. Календарно-тематическое планирование.

№	Тема урока (темы разделов)	Содержание образования	Виды учебной деятельности
ВВЕДЕНИЕ (1 час)			
1.	Вводное занятие «Мастерская проектов».		
ПЛАН И КАРТА (10 часов)			
2.	Что изучает картография. История появления карт и атласов.	<i>Географические модели: глобус, географическая карта, план местности, их основные параметры и элементы (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть). Ориентирование на карте: чтение карт, космических и</i>	Практическая работа обучающихся, работа с картами и источниками географической информации.
3.	Виды изображения земной поверхности.		
4.	Топографическая карта.		
5.	Масштаб.		
6.	Условные знаки.		

7.	Географические координаты.	аэрофотоснимков. Статистических материалов. Работа с ГИС.	
8.	Определение направлений. Азимут		
9.	Практическая работа «Простейшие способы составления мелкомасштабных карт		
10.	Географическая карта		
11.	Знакомство с географическими информационными системами (ГИС)		
МАСТЕРСКАЯ ПРОЕКТОВ (9 часов)			
12.	Многообразие проектов.	Проектная деятельность: типы проектов. Выбор темы. Сбор анализ и обобщение информации. Постановка цели проекта. Планирование деятельности и результатов. Подготовка к защите и защита проектов.	Практическая работа обучающихся по написанию проекта, работа с различными географическими источниками информации, картами, ГИС и ИКТ технологиями.
13.	Выбор темы проекта.		
14.	Цель – основа проекта.		
15.	Этап планирования.		
16.	Сбор информации.		
17.	Сбор информации.		
18.	Отбор и составление списка литературы по теме проекта.		
19.	Оформление результатов проекта, подготовка к презентации		
20.	Защита проекта.		

6. Планируемые результаты освоения учебной программы

Учащиеся должны уметь (называть, показывать):

- уметь создавать и защищать электронные презентации;
- работать с различными источниками географической информации.

Главным видом деятельности учащихся является исследовательская деятельность, связанная с анализом литературных, картографических и других источников информации, составлением картосхемы путешествий, разработкой и презентацией электронного маршрута путешествия.

В ходе осуществления программы могут быть сформированы следующие способности:

1. Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
2. Целеполагать (ставить и удерживать цели);
3. Планировать (составлять план своей деятельности);
4. Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
5. Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
6. Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Обучающиеся научатся:

- использовать различные источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации, необходимой для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- анализировать, обобщать и интерпретировать географическую информацию;
- находить и формулировать по результатам наблюдений (в том числе инструментальных) зависимости и закономерности;
- определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания;

- выявлять в процессе работы с одним или несколькими источниками географической информации содержащуюся в них противоречивую информацию;
- составлять описания географических объектов, процессов и явлений с использованием разных источников географической информации;
- представлять в различных формах географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- ориентироваться на местности при помощи топографических карт и современных навигационных приборов;
- читать космические снимки и аэрофотоснимки, планы местности и географические карты;
- строить простые планы местности;
- создавать простейшие географические карты различного содержания;
- моделировать географические объекты и явления при помощи компьютерных программ.

Таким образом, данная программа внеурочной деятельности позволяет реализовать практическую часть предмета география, через экспериментально-исследовательскую деятельность в рамках реализации ФГОС ООО.

Формы итогового контроля:

Выполнение и защита рефератов, мини – проектов, исследовательских работ.

Список литературы для учителя:

1. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия, 2001.
2. Сиротин В.И. Практические и самостоятельные работы учащихся по географии: 6 -10 кл.: Кн. для учителя. – 3-е изд. – М. Просвещение, 2000..

3. Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности// Народное образование, 2000. — № 7.
4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
5. Всемирная география <http://wgeo.ru/>
6. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
7. <http://www.forest.ru> — интернет-портал Forest.ru — всё о российских лесах.
8. GEO и география (клуб путешествий, экспедиций) <http://www.geografia.ru/>
9. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.
10. <http://nsportal.ru/shkola/geografiya/library/library/eksperiment-na-uroke-geografii>

Приложение 2.

Урок-исследование "Геоинформационные системы"

Тип урока: изучение нового материала, урок-исследование.

Вид урока: комбинированный.

Оборудование: компьютерный класс, проектор, листы с конспектом урока, листы с заданиями и алгоритмами для исследования.

Программное обеспечение: операционная система Windows, программа создания и демонстрации презентаций Microsoft Power Point, Google Maps; презентация по теме урока *Геоинформационные системы.pps*, подготовленная учителем.

Цели урока:

- *Образовательная* - знакомство с новейшим классом информационных систем, освоение приемов поиска и средств навигации геоинформационной системы TopPlan Санкт-Петербург.
- *Развивающая* – развивать познавательный интерес учащихся, умения применять полученные знания на практике, привить навыки исследовательской работы в группах.
- *Воспитательная* – повысить уровень информационной культуры и социальной адаптации учащихся, воспитывать интерес и любовь к Петербургу, популяризация географических знаний о Петербурге.

План урока:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний
3. Объяснение новой темы
4. Проведение учебных исследований
5. Представление презентаций по исследованиям уч-ся
6. Подведение итогов

1. Организационный момент.

С помощью проектора демонстрируется на экране первый слайд презентации. Тема нашего урока “Геоинформационные системы”. *Наш век — век информации. ГИС — технология управления ею.* Пусть эти слова послужат эпиграфом нашего урока. Озвучить цели и план урока. (слайды 1-3)

2. Актуализация знаний.

Таблица «Знаю-Хочу знать-Узнал» Слайд 4.

Первым вопросом человека, не знакомого с географическими информационными системами (ГИС), будет, конечно, "зачем мне это нужно?". Действительно, мы не пользуемся атласами и картами каждую минуту нашей жизни. И географию, как известно из произведений классиков, тоже “изучать не обязательно - для этого извозчики есть”. К тому же информации из разных источников мы и так получаем больше, чем иногда хотелось бы. И нужно ли ее еще и систематизировать? Тут есть о чем задуматься. Но, если разобраться, то ГИС - это нечто большее, чем карта, перенесенная на компьютер. Так что же это такое - ГИС? Давайте вспомним, что мы уже знаем и на что мы можем опираться при знакомстве с новой темой. (См. слайд № 3) Организовать диалог с учащимися.

3. Объяснение новой темы с помощью презентации “Геоинформационные системы”

Сегодня важно уметь работать с имеющейся информацией. Методы работы с данными постоянно совершенствуются, и теперь уже привычно видеть документы, таблицы, графики, чертежи и картинки на экране компьютера.

Ребята, а с какими видами источниками информации мы с вами работаем на уроках географии? (Ответы учащихся) Все верно, но как вы думаете, что из названного вами является наиболее важным при работе на уроке географии? (географическая карта).

Одним из типов документов, в который компьютер вдохнул новую жизнь, стала и *географическая карта*. Существуют виды деятельности, в которых карты - электронные, бумажные или хотя бы представляемые в уме -

незаменимы. Даже в быту, мы регулярно работаем с информацией о географическом положении объектов - магазин, детский сад, метро, работа, школа... *Пространственное мышление* естественно для нашего сознания. Последние десятилетия ознаменовались бумом в области применения карт, и связано это с возникновением **Географических Информационных Систем**, воплотивших принципиально новый подход в работе с *пространственными данными*.

Слайд 4. Что такое геоинформационная система?

ГИС (географическая информационная система) - это современная компьютерная технология для картографирования и анализа объектов реального мира, а также событий, происходящих на нашей планете, в нашей жизни и деятельности.

Ребята, это определение довольно-таки сложное, но давайте попробуем с вами разобраться, что же такое все-таки ГИС? (ответы учащихся).

Географическая Информационная Система - это компьютерная система, позволяющая показывать необходимые данные на электронной карте. Карты, созданные с помощью ГИС, можно смело назвать картами нового поколения. На карты ГИС можно нанести не только географические, но и статистические, демографические, технические и многие другие виды данных и применять к ним разнообразные аналитические операции.

Электронная карта, созданная в ГИС, поддерживается мощным арсеналом аналитических средств, богатым инструментарием создания и редактирования объектов, а также базами данных, устройствами сканирования, печати, средствами Интернет и даже космическими снимками и информацией со спутников. Общие геоданные используются при создании и в работе различных типов геоинформационных систем:

Профессиональных (для государственных и отраслевых структур);

Слайд 5. Структура ГИС. Давайте попробуем разобраться из каких составляющих частей состоит ГИС?

Компьютер. Компьютер для работы с ГИС может быть от простейших ПК до мощнейших суперкомпьютеров. Компьютер является основой оборудования ГИС и получает данные через сканер или из баз данных. Наблюдать и анализировать данные ГИС позволит монитор. Принтеры и плоттеры – наиболее распространенные средства для вывода конечных результатов проделанной на компьютере работы с ГИС.

Программа. Программное обеспечение ГИС выполняет хранение, анализ и представление географической информации. Наиболее широко используемые программы ГИС - MapInfo, ARC/Info, AutoCADMap и другие.

Данные. Выбор данных зависит от задачи и возможностей получения информации. Данные могут быть использованы из различных источников – базы данных организаций, Интернет, коммерческие базы данных и т.д.

Пользователи. Люди, пользующиеся ГИС, условно могут быть разделены следующие группы: операторы ГИС, чья работа заключается в размещении данных на карте, инженеров/пользователей ГИС, чья функция заключается в анализе и дальнейшей работе с этими данными и теми, кому на основании полученных результатов нужно принять решение. Кроме того, ГИС могут пользоваться широкие слои населения через готовые программные приложения или Интернет.

Метод. Существует много способов создания карт в ГИС и методов дальнейшей работы с ними. Наиболее продуктивной будет та ГИС, которая работает в соответствии с хорошо продуманным планом и операционными подходами, соответствующими задачам пользователя.

Слайд 6. Как работает ГИС?

В отличие от обычной бумажной карты, электронная карта, созданная в ГИС, содержит скрытую информацию, которую можно “активизировать” по необходимости. ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических слоев, которые объединены на основе географического положения. Каждый слой состоит из данных на определенную тему. Например, сведения о пространственном положении, привязка к

географическим координатам или ссылки на адрес и табличные данные. При использовании подобных ссылок для автоматического определения местоположения объекта применяется процедура, называемая *геокодированием*. С ее помощью можно быстро определить и посмотреть на карте, где находится интересующий объект.

Например, если вы изучаете определенную территорию, то один слой карты может содержать данные о дорогах, второй - о водоемах, третий – о проживающем там населении, четвертый о больницах и так далее. Вы можете просматривать каждый слой-карту по отдельности, а можете совмещать сразу несколько слоев, или выбирать отдельную информацию из различных слоев и выводить ее на карту. Вы также можете моделировать различные ситуации, всякий раз получая изображения в соответствии с поставленной задачей, причем без необходимости создавать новую карту.

4. Проведение учебных исследований.

Сейчас я предлагаю выполнить вам самостоятельное мини-исследование с помощью программы Google Maps. Организуйтесь, пожалуйста, в группы-команды по 4 человека, так как вы сидите рядом, ребята. Каждая команда получает индивидуальное задание для нахождения оптимального решения, а также алгоритмы работы с программой Google Maps и представления результатов. Команда работает за одним компьютером. Результат исследования каждая команда представит спустя 12 минут в виде небольшой презентации (Power Point). Я буду кратко консультировать вас по вопросам, и помогать в возникших затруднениях.

Задания для 6 команд (по 4 ученика в команде за одним компьютером)

5. Представление и защита мини-проектов по исследованиям учащихся.

Результаты исследований учащиеся оформляют с помощью презентаций или текстовых документов, в которых отражают ответы на вопросы исследования и демонстрируют копии экранных картинок,

фрагменты карт, фотографии, найденные с помощью программы *Google Maps*. Учащиеся отвечают на вопросы учителя о том, как проводилось исследование, какие средства программы они использовали.

6. Подведение итогов урока.

Для проведения наших исследований мы воспользовались простой и удобной настольной ГИС. **Домашнее задание:** В качестве домашнего задания приглашаю вас совершить путешествие по любым уголкам планеты с помощью геоинформационного Интернет-портала Google Планета Земля maps.google.com или принять участие в работе сетевого геоинформационного проекта по адресу ru.vicimedia.org

Спасибо за слаженную работу. Всем командам – отлично. Желаю вам успехов.

Приложение 3

Анкета.

1. Как с греческого переводится слово география?

- А) Землеописание
- Б) Земля
- В) Наука о природе

2. Как называется изображение Земной поверхности на плоскости?

- А) Глобус
- Б) Карта
- В) Атлас

3. Умеете ли вы работать с картой?

- А) Да
- Б) Нет
- В) Другое _____

4. Знакомы ли вы с понятием географическая информационная система?

- А) Да
- Б) Нет
- В) Другое _____

5. Участвовали ли вы когда-нибудь в написании проекта?

- А) Да
- Б) Нет
- В) Другое _____

6. Хотели бы вы написать проект по географии?

- А) Да
- Б) Нет
- В) Другое _____