

**Региональная конференция «Лабиринты науки»
Номинация «Экология»**

**«Исследование почв Угличского и
Мышкинского района в рамках Первой
школьной краеведческой экспедиции»**

**Исполнитель: Балмасов Никита
ученик 10 «а» класс МОУ СОШ №3**

**Руководитель: Никитченко А. В.,
учитель географии
МОУ СОШ №3 г. Углича**

Углич, 2023.

Оглавление: *стр*

<i>Введение</i>	<i>1</i>
<i>Глава 1 Техническое описание маршрута экспедиции.</i>	<i>2</i>
<i>Глава 2. Общие сведения о почвах России, Ярославской и в районе экспедиции.</i>	<i>4</i>
<i>Глава 3. Исследование почв в местах экспедиции</i>	<i>5</i>
<i>Глава 4. Результаты исследований.</i>	<i>9</i>
<i>Глава 5. Краеведческие исследования. (с. Учма)</i>	<i>9</i>
<i>Глава 6. Выводы работы экспедиции.</i>	<i>10</i>
<i>Глава 7. Перспективы работы.</i>	<i>11</i>
<i>Используемые интернет-материалы.</i>	<i>11</i>
<i>Приложение №1</i>	<i>12</i>

Введение.

В нашей школе (школа №3 города Углича) уже 4 года работает кружок «Турист-эколог». По программе кружка мы совершаем однодневные и многодневные походы в различные места нашего района.

На очередном заседании нашего кружка было принято решение совершить двухдневное пешеходное путешествие по маршруту Углич – д. Васильки – д. Модявино – с. Учма (Мышкинского района).

Здесь необходимо прояснить, почему именно этот маршрут.

Во-первых, это очень удобный, технически несложный и безопасный пешеходный маршрут по нереально красивым природным местам. Маршрут проходит вдоль Великой русской реки Волги.

Во-вторых, маршрут заканчивается в селе Учма, где когда-то (в 15 веке) был основан мужской монастырь, и на протяжении столетий это село становилось «местом силы» русского народа. И сейчас, в наше время, там проживает уникальный человек – «Дон Кихот» Ярославской области – Василий Смирнов. Об этом человеке нам впервые рассказал наш учитель географии Никитченко А.В., дело в том, что он с 1995 по 2003 год каждый год ходил в походы по маршруту Углич – Мышкин, через с. Учма. И останавливались на ночь около этого села. Так продолжалось 8 лет, и он своими глазами видел как все происходило. И не только видел, но и близко знаком с этим человеком.

Подробнее о нем мы расскажем во второй части нашей работы.

Но так как мы ставим всегда две задачи в походах (спортивная – пройти определенное расстояние и образовательная – изучение природы Родного края), мы решили назвать наш поход – **Первая школьная научно-туристическая экспедиция.**

В этой работе мы изложим результаты наших экологических и краеведческих исследований.

Объект исследования:

- почвы, по маршруту экспедиции;
- местный житель – Василий Смирнов.

Цель работы: Исследовать почвы по маршруту экспедиции, сравнить полученные данные с данными из почвенных карт разного времени издания.

Актуальность темы: Данная тема всегда актуальна. Тема земли, земельных наделов будоражила головы людей во все века. За землю проливали кровь наши предки. А здесь земля вдоль реки Волга, самые дорогие и благоприятные для жизни человека.

Если почвы бедные, даже пустынные, жить на них можно, но неприятно. Другое дело почвы плодородные. И качество жизни людейкратно улучшается.

Задачи:

- провести исследования почвы в районе маршрута с помощью оборудования «Точки роста»;
- определить структуру, механический состав, кислотность почвы в различных биогеоценозах.
- собрать другую эколого-краеведческую информацию;
- проанализировать научную литературу по вопросу почв Угличского и Мышкинского районов;
- выработать правила сбора и работы с материалом в полевых условиях;

Методы исследования:

- наблюдения;
 - измерения с помощью датчиков «Releon»;
 - лабораторные исследования с пробами почв;
 - сбор краеведческого материала с помощью опроса местных жителей;
 - фотофиксация;
- Фото группы (см. Приложение №1)

Глава1. Техническое описание маршрута экспедиции.



Нитка маршрута экспедиции сентябрь 2023 год

1. Нитка маршрута экспедиции проходила вдоль берега реки Волга от одного из древнейших городов России Углича, до с.Учма, в котором по информации располагался один из древнейших монастырей православной Руси.
2. Протяженность маршрута 28 км, что соответствует 1 степени сложности походов. Маршрут разделили на 2 перехода: 1 день – 18 км., 2 день – 10 км.
Маршрут проходит в основном, по лесным тропинкам, что обеспечивает лучшую безопасность на дороге.
1 день – 10 км. – маршрут по шоссе Углич – Рыбинск, федеральная трасса с большим автомобильным движением
8км. - по проселочным небольшим дорогам с редким автомобильным движением
2 день - 8 км. – лесные тропинки, проселочные дороги с редким движением.
3. **Время проведения:**
Экспедиция состоялась 23 – 24 сентября 2023 года.
4. **Участники экспедиции:**
 - Лапшин Ярослав, командир;
 - Чепышев Павел, штурман;
 - Балмасов Никита, научный сотрудник;
 - Матошкин Ярослав, костровой;
 - Попов Илья, научный сотрудник;
 - Комлев Иван, повар;
 - Найденов Иван, медик, научный сотрудник;
 - Никитченко Александр Валентинович, общее руководство экспедиции.
 - Лапшин Сергей Александрович, добровольный старший помощник экспедиции.

5.Список группового и личного снаряжение:(см. Приложение №1)

6. Безопасность маршрута:Данный маршрут достаточно безопасный для пешеходных походов, т.к. по маршруту располагаются много населенных обитаемых пунктов, в которых можно получить помощь.

Фото группы (см. Приложение №1)

Глава 2.Общие сведения о почвах России, Ярославской и в районе экспедиции.

2.1.Почва и её состав

Почва - это самостоятельное природное образование поверхностного слоя земли, которое образуется в результате действия растительности, животных микроорганизмов, материнской породы. Она - источник 95 - 97 % продовольственных ресурсов нашей планеты, обеспечивает промышленность сырьём.

Родоначальник почвоведения - выдающийся русский ученый Василий Васильевич Докучаев (1846–1903). Он сформулировал научное определение почвы, назвав её «самостоятельным естественноисторическим телом, которое является продуктом совокупной деятельности материнской горной породы, климата, растительных и животных организмов, возраста почвы и отчасти рельефа местности».

Факторы почвообразования были известны раньше, но в качестве одного определяющего условия. Докучаев сделал вывод, что образование почвы происходит при совместном действии всех почвообразующих факторов. Ученый рассматривал почву как «самостоятельное особое природное тело, равнозначное понятиям растение, животное, минерал и т.д., которое возникает, развивается, непрерывно изменяется во времени и пространстве», он заложил прочную основу почвоведения.

Почва состоит из твердой (минеральные и органические частицы), жидкой (почвенный раствор, вода с растворенными органическими и минеральными соединениями) и газообразной (почвенный воздух, заполняет поры) частей. Твердая составляет 80-98 % массы, состоит из песка, глины, илстых частиц, оставшихся от материнской породы. Содержание этих частиц определяет механический состав. Жидкая часть содержится до 40-60 %. Она снабжает растения водой и растворенными химическими элементами. Газообразная часть содержит больше чем атмосферный воздух углекислого газа и меньше кислорода, метан, летучие органические соединения и др.

Важным для почв является плодородие, сумма свойств, обеспечивающих урожайность сельскохозяйственных растений и биологическую продуктивность фитоценозов. Плодородие зависит от разных факторов: содержания питательных элементов (азота, фосфора, калия, железа, марганца, бора и других микро и макроэлементов), увлажненности и кислотности, агротехники, эрозии. Плодородие почвы определяется по наличию в ней гумуса – органических веществ, образованных в процессах биохимического разложения органических остатков. Распределение почв по гумусу связано с климатом, природными зонами, характером растительного покрова.

Почвы Ярославской области представляют собой дерново-подзолистые.



2.2. Химический состав почвы.

Цинк нужен для образования завязи, роста растений. Почвы чаще обеспечены цинком, от его недостатка страдают плодовые деревья и кукуруза, соя, фасоль. Молибден необходим для синтеза белков. Удобрения с ним увеличивают урожайность люцерны, клевера, сахарной свеклы, томатов и других культур. Их добавляют вместе с семенами или опрыскивают растения раствором молибденовых соединений. Кобальт увеличивает деятельность клубеньковых бактерий у бобовых культур. Его добавляют к другим удобрениям или обрабатывают ими семена. При недостатке в почве любого из химических элементов урожай всегда резко снижается.

Почвы имеют кислотность, значение pH (водородный показатель). Нейтральная реакция почвы pH=7, pH выше 7 - почвы щелочные, ниже — кислые, которые встречаются чаще. Кислые почвы бывают: очень кислые — pH 3,8 - 4,0, сильнокислые — pH 4,1 - 4,5, среднекислые — pH 4,6 - 5,0, слабокислые — pH 5,1 - 5,5, близкие к нейтральным — pH 5,6 - 6,9. Уменьшение значения pH на единицу увеличивает кислотности почвы в 10 раз! Многие растения хорошо растут в условиях слабокислой или нейтральной почвы. Оптимальные почвы от слабокислой pH = 5,5 до нейтральной pH = 7. На кислых почвах плохо усваиваются химические вещества, плохо развивается корневая система, копятся вредные для растений вещества, не размножаются полезные микроорганизмы, повышающие плодородие почвы, элементы переходят в недоступные для растений формы.

Окраска почвы связана с ее составом и процессами почвообразования. При определении окраски используется треугольник Захарова. Окраска (цвет) - один важный морфологический признак почвы. На нее влияет состав почвообразующих пород и тип почвообразования.

В почвах есть все цвета и оттенки, от черного до белого, не бывает ярких зеленых и синих. Красно-оржавый цвет — это присутствие различных форм оксида железа (III), образующего самостоятельные минералы или находящегося в своеобразном хемосорбированном состоянии на поверхности тонкодисперсных глинистых минералов. О наличии оксида железа (II) свидетельствуют сизые тона. Черные пятна и прослойки на красновато-буром фоне - гидроксид марганца. Белесую окраску придают тонкозернистые кварцевые зерна, освобожденные от глинистых пленок. Белый цвет создается скоплением карбонатов и сульфатов. Окраска почвы сильно зависит от степени влажности и источника освещения, определяют цвет по образцам в воздушно-сухом состоянии, при рассеянном дневном свете. Для уменьшения кислотности почв применяют гашеную известь, доломитовую муку, известковую муку, молотый мел.

2.3. Почвы Ярославской области.

Распределение земельного фонда по угодьям (тыс. га): сельскохозяйственные угодья, всего - 1135,9; земли под поверхностными водами - 386,2; болота - 109,2; земли под лесами и древесно-кустарниковой

растительностью - 1814,8; другие угодья - 171,6.

Сельское хозяйство области характеризуется недостатком и низким качеством земельных ресурсов, неблагоприятными природно-климатическими условиями. На одного жителя приходится 0,55 га пашни. Число работающих в сельскохозяйственном производстве сократилось до 50 тыс. человек - 3,5% общей численности населения области (на одного работающего - 15 га пашни).

Относительные площади различных видов почв в области (в %): торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые - 1,09; дерново-подзолистые преимущественно мелко- и глубокоподзолистые - 38,50; дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые - 37,21; дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом - 0,78; дерново-подзолистые поверхностно-глееватые преимущественно глубокие и сверхглубокие - 1,27; дерново-подзолистые иллювиально-железистые - 5,46; дерново-подзолисто-глеевые - 0,16; подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые - 0,71; дерново-глеевые и перегнойно-глеевые - 0,80; серые лесные - 1,80; торфяные болотные верховые - 1,79; торфяные болотные переходные - 1,20; торфяные болотные низинные - 0,62; пойменные кислые - 7,73; пойменные слабокислые и нейтральные - 0,45.

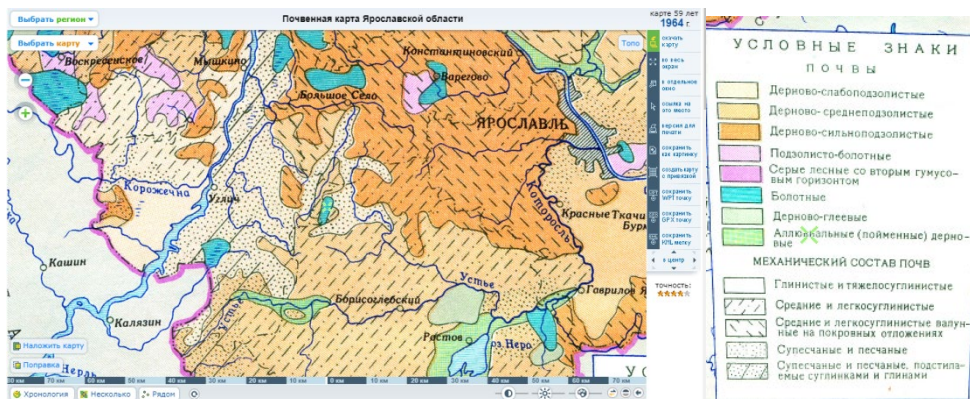
Преобладают бедные дерново-подзолистые почвы со средним содержанием гумуса (2%), большая часть земель имеет низкую обеспеченность фосфором, калием, избыточную кислотность.

Вследствие значительной заселенности, составляющей 43% общей площади области, наличия многочисленных рек и озер, трех водохранилищ, в том числе Рыбинского (площадь - 500 тыс. га), большого числа болот, преобладает мелкоструктурность сельскохозяйственных угодий. Средний размер одного контура пашни составляет 8 га.

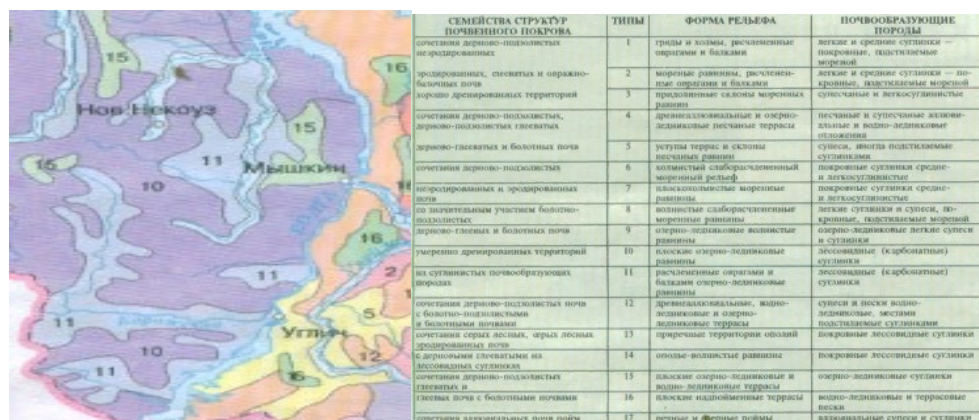
Избыток осадков в летне-осенний период, подтопление почвы водами Рыбинского и Горьковского водохранилищ вызывают переувлажнение значительной части угодий.

Подвержено водной эрозии 83,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 64,5 тыс. га пашни.

2.4. Почвы Угличского и Мышкинского района (берег реки Волга)



Карта почв Угличского и Мышкинского районов 1964 года



Карта почв Угличского и Мышкинского районов 1999 года

Глава 3. Исследование почв в местах экспедиции

3.1. Место и методики исследования

Сбор проб почв и первичные исследования были проведены 23 сентября 2023 года.

Почву отбирали с глубины 0-10 см. Для отбора почвенных образцов использовали метод конверта. Суть метода заключается в отборе равного количества почвы по углам прямоугольного участка и в точке

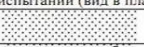
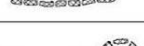
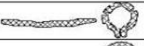
пересечения диагоналей с последующим смешиванием методом квартования.

Пробы были взяты на пойменном лугу на берегу реки Волга, вторая проба – в сосновом лесу в 200 метров от берега реки.

Для проведения последующих исследований готовили почвенную вытяжку в школьной химической лаборатории.

3.2. Определение механического состава почв

Гранулометрический состав почв изучался методом раскатывания увлажненной почвы на ощупь. Почвенный материал смачивался водой до густой вязкой массы.

Визуальные признаки	Механический состав	Морфология образца при испытании (вид в плане)
Шнур не образуется	Песок	
Зачатки шнура	Супесь	
Шнур, дробящийся при раскатывании	Легкий суглинок	
Шнур сплошной, кольцо распадается при свертывании	Средний суглинок	
Шнур сплошной, кольцо с трещинами	Тяжелый суглинок	
Шнур сплошной, кольцо стойкое	Глина	

Масса скатывалась в шарик диаметром 1-2 см., который раскатывался шнуром и сгибался кольцом. Глинистая почва - кольцо не ломается и не растрескивается. Суглинистая почва - шнур при сгибании кольцом разламывается. Супесчаная почва - шарик рассыпается, шнур скатать нельзя (рис. 1). Рис. 1. Полевое определение механического (гранулометрического) состава почв без приборов по методу Ф.Я. Гаврилюка При определении механического состава почвы применяли следующие критерии: песок не раскатывается; из супеси образуются только зачатки шнура; легкий суглинок дробится при раскатывании; средний суглинок скатывается в сплошной шнур, но кольцо при свертывании распадается; тяжелый суглинок образует сплошной шнур и кольцо с трещинами, а глина – сплошной шнур и цельное кольцо. Результаты заносили в таблицу. Механический состав почвы был определен в основном как средний суглинок.

3.3. Определение влажности почв с помощью датчиков «Releon», входящих в состав школьной лаборатории «Экология» «Точки роста».



Фото датчика влажности почв.

Для исследования необходимы ноутбук и датчик.

Способ определения влажности без датчиков.

Для определения влажности взвешивали пустой бюкс, записать его массу (а), взвешивали массу бюкса с почвой (в), помещали бюкс с почвой на 5 часов в сушильный шкаф при температуре 110 градусов С, охлаждали и взвешивали (б), снова помещали образец в сушильный шкаф, повторно взвешивали, чтобы убедиться в постоянстве веса, если вес изменился, повторяли операцию высушивания и взвешивания до постоянного веса. Затем проводили расчет процентного содержания воды от веса сухой почвы (влажность почвы – С) по формуле: $C = (в - б) \times 100\% (б - а)$

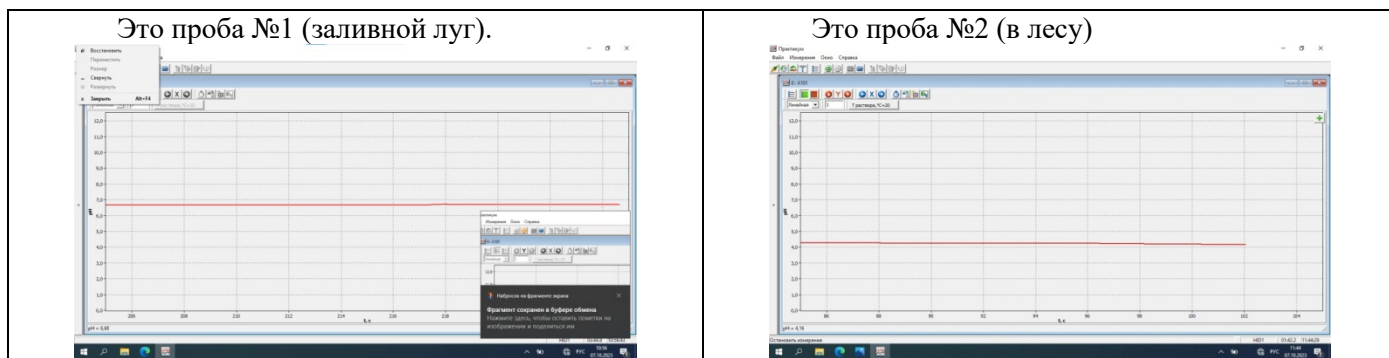
3.4. Определение кислотности почв

Для определения pH к 3-4 г почвы в пробирке доливали 4 см³ раствора хлорида калия, смесь взбалтываем и отстаиваем.

В отфильтрованный раствор опускаем датчик определения кислотности жидкостей. Устанавливаем кислотность почвы, применяя эталонную шкалу значения pH.



Фото датчика кислотности.



При значениях pH: от 1 до 5 — почва кислая; от 5,5 до 6,5 — слабокислая; от 6,5 до 7 — нейтральная; от 7 до 8 — слабощелочная; выше 8 — щелочная.

Определить кислотность почвы, можно с помощью растений-индикаторов, которые растут на исследуемом участке.

Одни растения, как правило, растут лишь на кислых почвах, а другие кислых почв избегают и селятся либо на слабокислых почвах, либо на нейтральных.

На кислых почвах растут хвощи (полевой и лесной), щавель малый, мокрица, пастушья сумка, выюнок полевой. Некоторые растения, такие как клевер луговой, пырей ползучий, мать-и-мачеха приурочены к значениям pH равным 5,5-7,5.

На исследуемых участках собирали все растения, определяли их по определителю, затем выделяли растения-индикаторы.

Проба №1 (у реки, заливной луг)

В нашем случае, сильно развитая корневая система пырея ползучего, много манжетки и т.к. время исследования конец сентября, то многие растения, не имеющие цветки, трудно определяемые.



Проба №2 Вот растения, которые мы встретили на участке пробы №2.



По составу растительности определите степень кислотности почвы: нейтральные почвы — клевер ползучий, луговой и др., тимopheevka; щелочные почвы — мать-и-мачеха, выюнок полевой, ветреница лютичная, дубравная; кислые почвы — фиалка трехцветная, багульник, хвощи, мхи,

3.5. Исследование количество кислорода в воздухе места исследования.



Фото датчика кислорода в воздухе.

3.6. Исследование радиационного фона от проб почв.



Фото датчика определения ионизирующего излучения.

3.7. Фото с полевых и лабораторных исследований. (см. Приложение №1)

Глава 4. Результаты исследования почв.

Все результаты наших 2 месячных исследований уместились в одну таблицу данных.

Но эти цифры могут дать нам информацию к размышлению и помогут сделать выводы.

№ образца	pH почвы	Уровень радиации	Допустимый уровень радиации почвы	Уровень кислорода воздуха	Влажность почвы
1 (у реки)	6.3 (нейтральная)	12 мкР/ч	20 мкР/ч	21.4%	20.5%
2 (в лесу)	4.16 (кислая)	10 мкР/ч		21.6%	7.9%

Глава 5. Краеведческие исследования.

Большим эмоциональным потрясением для нашего небольшого отряда был момент, когда мы дошли до с. Учма. Конечная точка нашего путешествия.

Учма – маленькое село в Ярославской области на берегу Волги, история которого уходит в далёкий XV век. Некогда напротив ближайшей заводи здесь были поля и ручьи, а на берегу статно возвышались храмы бывшей Кассиановой Пустыни.

5.1. КРАТКОЕ ЖИТИЕ ПРЕПОДОБНОГО КАССИАНА ГРЕКА, УГЛИЧСКОГО ЧУДОТВОРЦА

Преподобный Кассиан Грек, Угличский чудотворец, в миру Константин, происходил из рода князей Мангупских. Он прибыл в Москву в составе посольства к великому князю Иоанну III вместе с царевной Софией Палеолог.

Решив посвятить свою жизнь на служение Богу, преподобный отклонил предложение остаться при дворе великого князя и поселился у Ростовского епископа Иоасафа. Когда епископ удалился на покой в Ферапонтов монастырь, за ним последовал Константин. В обители преподобный проводил строгую подвижническую жизнь.

Монашество он принял после чудесного ночного видения преподобного Мартиниана, побуждавшего принять постриг. Через некоторое время святой Кассиан оставил монастырь и недалеко от города Углича, при слиянии Волги и р. Учмы, основал обитель в честь Успения Божией Матери.

Слава о преподобном широко распространилась, и "начали мнози люди приходить благословения ради и видети пустыннолюбное жителство и беседовати с ним". Святой Кассиан всех принимал с

любовью, наставляя на путь спасения "тихимисловесы".

Преподобный скончался в глубокой старости 2 октября 1504 года. В Угличской летописи записано много чудес, происшедших по молитвам преподобного, в частности, защита им своей обители от польских воинов в 1609–1611 годах.

В XX веке храмы были разрушены, а создание Рыбинского водохранилища повлекло за собой поднятие уровня воды: многие жители покинули село в страхе затопления. По данным музея села, в настоящее время зимовать здесь остаются всего лишь 20 местных жителей. Тем не менее, Учма продолжает жить и хранить свою древнюю уникальную историю, привлекая путешественников со всей России.

5.2. Экскурсии проводят создатели музея: супружеская пара Василия и Елены. Василий — бывший лесник, лауреат фонда Д.С. Лихачева «За подвижничество».

Родился Василий в Учме в 1966 году в семье рыбака и крестьянки. С детства наблюдал за работой мастеров-плотников, читал книги по истории и расспрашивал старожилов об Учме. Однажды, гуляя по лесу, 10-летний Вася услышал необычный голос. Он принадлежал Владимиру Александровичу Гречухину, мышкинскому краеведу, историку, создателю Мышкинского народного музея. Сидя у костра в лесу, он рассказывал местным мальчишкам о судьбе греческого князя и необыкновенной связи времен. Зерно живого слова дало свои плоды.

В 1989 году — в 23 года — Василий вместе с мышкинцами установил на могиле святого крест, заложив точку роста всего села. Следом появилась часовня у могилы гения места, св. Кассиана Грека. А через 10 лет в Учму было перевезено первое здание музея.

В 2006 году к Василию присоединилась Елена. Она родилась в московской профессорской семье в 1966 году, закончила Физфак МГУ, лауреат конкурсов по дизайну. Оставила должность руководителя в банке и переехала к мужу. Музей судьбы русской деревни — совместное детище Василия и Елены. Дизайн в основном продуман Еленой, а воплощение с минимальным ощущением «неправды» — задача Василия. Но часто, как бывает в тандеме, роли меняются местами.

Говорят, что Смирнов — самая распространенная в России фамилия после Иванова. И хоть имя у Василия Гурьевича Смирнова для наших широт вполне обычное, человек он редкий. Лесник и философ. Зодчий и историк. Плотник, краевед и дизайнер.

Найти и разглядеть этот бриллиант в глубинке смогла Елена Наумова, в прошлом руководитель PR-отдела крупного московского банка, а ныне — хранительница памяти русской деревни. Вместе с мужем они создали на территории села Учма уникальные экспозиции, живое пространство смыслов, где гость, приходя посмотреть на прошлое, находит путь к себе настоящему.

Как так получилось? Пробив автомобильный картер на шоссе близ Учмы, Елена встретила свою судьбу, местного лесника Василия. «Влюбленности с первого взгляда не возникло», — признается она. Но было нечто большее...

О создании музея и об исследовательской работе рассказывает Елена Наумова.

Елена Наумова: У меня муж — коренной житель Учмы, и он знает каждый дом и знает, кто там жил, мы стараемся записывать истории об этих семьях и интервью берем у людей, конечно, мы много чего нашли. С одной стороны, у всех по-разному строились жизни. С другой стороны, они все, как одна говорят: «Да раньше было тяжело жить, голодно, но все равно весело и хорошо было». Я не сторонник ностальгии по советским временам, отнюдь. Они были молоды, поэтому было хорошо по-своему, но кроме того у них был какой-то смысл, пускай тоталитарный, им выдали рамки, в которых они существуют. У Хемингуэя была совершенно замечательное высказывание в «Старике и море», я, к сожалению, никогда не могу дословно запомнить цитату, но смысл такой: может быть я и не стал бы рыбаком, но я таким родился. И у них тоже самое. Эти женщины не суперсильные, но они таскали невод, бригада 10 человек, они его таскали — 27 тон, например. Они не хотели этого делать, но они тут родились и в такие рамки поставлены, и когда они его вытаскивали, то становились счастливыми, шли фотографировать, потом вечером на танцы. Эти эмоции для нас очень важны.

Я совершенно не предполагала бросить Москву, я — коренная москвичка, у меня здесь не только друзья, но и могилы моих предков, в общем, у меня не было мысли переезжать, пока я не встретила Василия. Василий помимо того, что он сам по себе замечательный человек, я его полюбила, я бы, конечно, никогда не смогла переехать в глушь-Саратов, конечно, в глушь-Учму,

если бы я не видела себе применения. Поскольку у него был музей, а это тоже составляющая человека, человек к 40 годам построил музей, он не одно дерево посадил, он много-много деревьев посадил, и плюс построил музей, и плюс он начитан настолько, что я со своим московским образованием постоянно «в луже сижу», и мне не скучно. Самое страшное, что может стать в деревне – это однообразно, скучно. То, что он этот музей сделал, то что у него дом потрясающей красоты – это мне предало уверенность в решении переехать, конечно, это не было решающим, но если бы я видела, что мне нечем заниматься, если бы я видела, что мне придется тащить невод и пахать на тракторе, я это делаю, ну не невод тащу и на тракторе, условно, я много деревенской работы физической делаю, сено 3,5 тонны могу за день перекидать, и со мной ничего не происходит, но это не основное, это так – чтобы лошади сыты были, которые у нас есть. Меня по прежнему интересуют люди, потому что там я узнала много нового, различий между городским и деревенским человеком не только в бытовом плане, но и в эмоциональном.

«Он починил машину. Когда я на него посмотрела, то первый раз в жизни подумала, что у меня больше нет проблем. Он все решит. Василий провел нам экскурсию в музей истории Учмы, который он создал, и мы уехали».

Через четыре года Елена вернулась с гостинцами и осталась здесь навсегда. Симбиоз двух человеческих стихий стал созидательной силой, благодаря которой свет увидели необыкновенные проекты, не вписывающиеся ни в один шаблон типичного краеведческого музея.

В найденной нами статье (**См. Приложение №1**) в газете Василий Смирнов назван «Дон Кихотом» Ярославской области. Лучше, чем названием статьи о жизни Василия и не скажешь! Скромный, добрый, любящий свою Землю и земляков Человек. Человек с Большой буквы!

Еще мальчиком, Василий любил на лодке сплавать на остров, где сохранились остатки монастырской кладки, кованые решетки. И всегда волновал вопрос: зачем разрушили такую красоту?

Василий закончил восемь классов, затем СПТУ, получив специальность – механизатор. Затем служба в армии и возвращение домой. Это были уже сложные времена, когда колхозы распускались, и местные жители не знали, чем заниматься дальше. Такой же вопрос стал и перед Василием. Механизаторы уже были не нужны, потому что тракторов не было.

Василий засобирался в город, как это сделал его старший брат, и многие жители села. Но судьба повернулась другой стороной, его многие знали как знатока местного леса, охотника и честного порядочного человека – предложили устроиться лесником в Покровское лесничество. Закончив, лесной техникум в Рыбинске, он стал полноправным хранителем леса. Обходя окрестности своего участка, часто находил брошенные дома, сараи и другие постройки прошлых лет. В них было и старая утварь, брошенная бывшими хозяевами.

Василий стал приносить вещи домой, и уже тогда зародилась мысль о спасении и сохранении памяти о земляках и своей родине.

Год за годом он один, собирал и восстанавливал старые амбары, деревянные постройки около своего дома. И народ сначала с недоверием относился к этому, казалось бесполезному делу. Но результат его 30 летней работы налицо.

В 2005 году Василий получает статуэтку Донкихота и становится Лауреатом премии имени Д. Лихачева. Это первая государственная оценка его работы. Но он не остановился на этом и продолжал работу. Не ради премий, а повинаясь какому-то плану, не понятному даже самому Василию.

Его как-то спросили, почему Вы все время работаете? А он ответил, что когда он все сделает – то можно и умирать

Глава 6. Выводы исследования экспедиции.

5.1. В месте исследования д. Модявино Угличского района, как выяснилось в ходе эксперимента, преобладают супесчаные почвы.

5.2. Мы выяснили, что здесь среднекислые почвы

5.3. Мы подтвердили, преобладают аллювиальные (песчаные) почвы, скорее всего это наносная работа реки Волги.

5.4. Школьные лаборатории «Точка роста» способны работать в полевых условиях, работать с датчиками довольно просто и интересно.

Главным выводом всеми участниками экспедиции единодушно подтверждена мысль, что Район вдоль реки Волга (район между городами Углич и Мышкин) – это «МЕСТО СИЛЫ» Российского народа. Особенно это почувствовалось в с. Учма, после беседы с Василием Смирновым.

Глава 7. Перспективы работы.

- 6.1.С помощью датчиков измерений можно работать в полевых условиях, мы проверили это в пределах положительных температур, во время зимних походов проверим правильность работы датчиков в отрицательных температурах;
- 6.2.Необходимо делать более продолжительные стоянки (дневки), чтобы проводить более серьезные исследования, например, сделать почвенный разрез;
- 6.3.После положительного опыта использования школьных лабораторий в полевых условиях, можно ставить более сложные экологические задачи и цели исследований;
- 6.4.Во время пребывания в с. Учма, после экскурсии по музею, Елена Наумова предложила нам в качестве сотрудничества, участвовать в проекте, под рабочим названием «Белые платочки». Это однодневный переход от Учмы до с. Михало-Архангела Угличского района. Дело в том, что ранее селяне Учмы по большим церковным праздникам: Пасха, Рождество Христово и др, ходили пешком и не самые сильные, а все, в том числе и бабушки в белых платочках. Отсюда это название. Отстояв службу, они шли обратно, т.к. надо было выходить на работу, сельский труд никто не отменял.

Используемые интернет-материалы.

1. <http://wikibotanika.ru/uhod/pochva/rasteniya-indikatory-pochv.html> - растения-индикаторы
2. <https://dzen.ru/a/YBDWwcAFFWWYenxB> - сайт о культурных и дикорастущих растениях.
3. <https://uchma.info/start.html> - официальный сайт с. Учма;
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Учма> - русский раздел сайта Википедия;
5. <https://geoschool2.jimdofree.com/уроки/10-почвы/> - сайт о почвах Ярославской обл.
6. <http://yariks.info/2015/06/01/2015-5-3/> - сайт о плодородии почв Ярославской области
7. http://www.etomesto.ru/map-yaroslavl_atlas-1964_pochva/ - почвенные карты России.
8. Карта из книги: «Атлас Ярославской области» ГУГК Государственного Геологического Комитета СССР 1964 г. Ответственный редактор: А.Б. Дитмар. Почвенная карта составлена кандидатом геолого-минералогических наук Д. А. Великановым.
9. <https://poisk-ru.ru/s1478t2.html> - Основные типы почв РФ. Дерново-подзолистые почвы Ярославкой области и их характеристика.
10. <https://uchma.info/start.html> - официальный сайт с. Учма;
11. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Учма> - русский раздел сайта Википедия;
12. <https://smotrim.ru/article/1833323?ysclid=loqs434qv9771528792> - документальный фильм о Василии Смирнове
13. <https://clib.yar.ru/wp-content/uploads/1970/01/14.pdf> - статья из газеты

1. Фото группы перед началом маршрута



2. Список снаряжения для проведения экспедиции:

Групповое снаряжение:

-Палатка с тентом.

- Костровое снаряжение : костровой набор, рукавица,
- Набор канов (тур.котелков), половник, костровой тент,
- Сапёрная лопата, сухое горючее, сковорода, ср-ва для мытья посуды.
- Пила.
- Топор.
- Верёвка или парашютная стропа – 20 м.
- Ремонтный набор .
- Аптечка групповая.
- Компас и карты района путешествия.
- Оборудование для исследований «Releon», «Практикум».
- Ноутбук

Личное снаряжение:

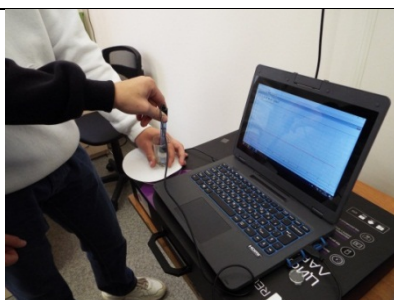
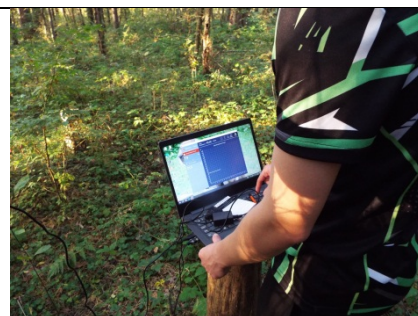
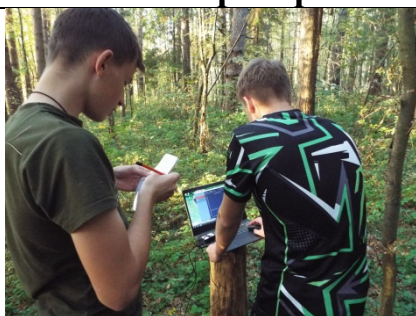
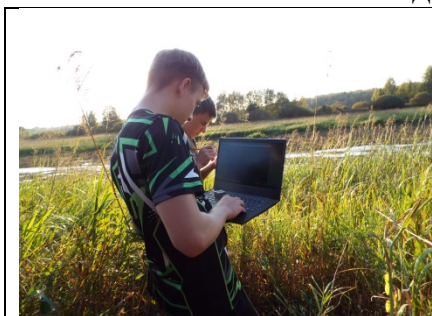
- Рюкзак
- Туристский коврик.
- Спальник
- Посуда: миска, кружка, ложка, нож.
- Туалетные принадлежности: мыло, полотенце, зубная паста, зубная щётка, туалетная бумага, ножницы, расчёска, зеркало.
- Фонарь с запасным комплектом батареек.
- Термос с горячим чаем, фляжка для воды.
- Спички в герметичной упаковке.
- Одежда: основной комплект; запасной комплект

3. Фото быта в походе 23.09.23





7. Фото полевых исследований и в лаборатории



Определение кислотности

Определение кислотности пробы

№2 Проба почвы под увеличением

8. **Статья из газеты «Московский комсомолец»**
Донкихот из Учмы

ПОДВИЖНИК

Вот и Тимур Сидиков в Санкт-Петербурге на пути к своему старому другу Ките, детства «франко» — он поджигатель 2001 года. Он — человек из Учмы, в котором родился и вырос, а теперь — человек из Санкт-Петербурга. Он — человек из Учмы, в котором родился и вырос, а теперь — человек из Санкт-Петербурга. Он — человек из Учмы, в котором родился и вырос, а теперь — человек из Санкт-Петербурга.



Вот и Тимур Сидиков в Санкт-Петербурге на пути к своему старому другу Ките, детства «франко» — он поджигатель 2001 года. Он — человек из Учмы, в котором родился и вырос, а теперь — человек из Санкт-Петербурга. Он — человек из Учмы, в котором родился и вырос, а теперь — человек из Санкт-Петербурга.

