

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №27  
муниципального образования город Новороссийск

Инновационный проект  
*«Метапредметный подход в формировании системы гражданско –  
патриотического и экологического воспитания учащихся через  
организацию эколого - патриотической тропы «Мысхако»*

Комплексная программа



## Содержание

Пояснительная записка	3
Модуль «Юный экскурсовод»	6
Модуль «Юный эколог»	9
Модуль «Юный патриот»	13
Модуль «Юный исследователь»	17
Приложение 1. Отчет о работе тематической площадки «Юный экскурсовод»	22
Приложение 2. Отчет о работе тематической площадки «Юный эколог»	26
Приложение 3. Отчет о работе тематической площадки «Юный патриот»	31
Приложение 4. Отчет о работе тематической площадки «Юный исследователь»	34
Приложение 5. Методики для оценки деятельности	42

## Пояснительная записка

Лето - это большая перемена у школьников, которое предназначено для укрепления их здоровья, физической закалки, восстановления сил после долгого учебного года. Но это также время их обогащения, время действий, пробы и проверки своих сил, время освоения и осмысления окружающего мира.

Летние тематические смены являются одним из направлений реализации инновационного проекта «Метапредметный подход в формировании системы гражданско – патриотического и экологического воспитания учащихся через организацию эколога - патриотической тропы «Мысхако».

Программа представлена четырьмя модулями: «Юный экскурсовод», «Юный эколог», «Юный патриот», «Юный исследователь».

Основная задача нашей программы - помочь тем, кто желает повысить свою квалификацию в области естествознания, краеведения, экскурсоведения, исследовательских умений с одновременной организацией активного отдыха, досуговых мероприятий и возможности реализовать полученные знания и умения на практике.

Тематические модули рассчитаны на дневное пребывание детей на площадке, что позволяет реализовать образовательную, воспитательную и оздоровительную деятельность.

Инновационный характер представленной программы заключается в комплексном изучении предметов и дисциплин, не входящих ни в одно стандартное обучение общеобразовательных школ, просматривается в том, что ведущей линией, интегрирующей все направления и аспекты системы гражданско - патриотического и экологического воспитания через организацию эколога - патриотической тропы «Мысхако» является метапредметный подход. Под метапредметным подходом нами понимается совместная учебно-познавательная, проектно-исследовательская деятельность, формирование коммуникативных навыков и опыт социальной и межкультурной коммуникации, т.е. освоенные учащимися универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных и коммуникативных).

В программе педагогически ценным является то, реализация представленных тематических площадок осуществляется в рамках основной образовательной программы (далее - ОПП) с целью более полного обеспечения реализации следующих задач:

- формирования метапредметных результатов освоения ООП;
- предметных результатов (по литературе, географии, истории, биологии, экологии, кубановедения, ОБЖ и др.);

- Программы воспитания и социализации по направлениям «Духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся», «Социализация и профессиональная ориентация обучающихся», «Формирование экологической культуры обучающихся», «Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни».

Практическая значимость в том, что в ходе образовательной деятельности дети становятся экологами, исследователями, биологами, историками, экскурсоводами, химиками, творцами, создавая проект, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи, что помогает развивать интерес детей к предмету и предметным областям, а в дальнейшем может способствовать в выборе профессии. Кроме профориентационной составляющей, тематические смены, работающие на каникулах – это возможность общения на основе сходных интересов, это демократическая форма организации жизнедеятельности коллектива, обеспечивающая развитие самостоятельности учащихся, возможность создания группы единомышленников. Такая группа во время учебного года продолжает свое существование в работе кружка, в реализации исследований, проектов.

Каждая тематическая смена разновозрастная, рассчитана на учащихся с 5 по 10 класс. Школьник самостоятельно или при поддержке родителей и классного руководителя выбирает, занятия каких модулей программы он будет посещать на каникулах. Предусмотренные профильным лагерем занятия проводятся в смешанных группах, состоящих из учащихся разных классов. Учащиеся старших классов выступают в роли вожатых, помогают руководителю создавать благоприятные условия, позволяющие детям реализовать свои интересы и потребности, интересно и с пользой для их развития проводить свободное время; в организации работы лабораторий, защиты проектов, экскурсий и т. п.

**Цель программы:** создание условий для интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся в условиях летней площадки.

**Задачи:**

- развитие у детей и подростков метапредметных компетенций в рамках, обозначенных инновационным проектом;
- максимальное внимание развитию личности ребёнка, раскрытие его способностей на основе удовлетворения запросов, интересов и потребностей;
- создание эффективной среды для вовлечения детей в разнообразную образовательную деятельность с использованием ресурса эколого - патриотической тропы «Мысхако»;
- организация разнообразной досуговой деятельности детей;

- развитие у детей навыков работы в группе, участия в самоуправлении.

**Основные этапы** реализации комплексной программы «Летние тематические смены»:

I. Подготовительный (разработка программы модулей, отбор детей).

II. Основной (реализация плана мероприятия каждого модуля).

III. Аналитический (анализ работы, подготовка отчетов, обсуждение перспектив дальнейшей деятельности).

**Место и сроки проведения:** на базе МБОУ СОШ №27 г. Новороссийска. Каждая тематическая площадка продолжительностью две-три недели, в зависимости от поставленных целей и задач.

Смена включает в себя три периода:

1. Организационный: знакомство детей с основными направлениями деятельности, его педагогами, друг с другом.

2. Основной: участие детей в предложенных оздоровительных, образовательных, воспитательных мероприятиях.

3. Заключительный: подведение итогов работы, защита проектов, анализ деятельности.

Все четыре модуля взаимосвязаны между собой и дополняют друг друга. Так, например, участники тематической площадки «Юный эколог», «Юный исследователь», отправляясь на экологический практикум, могут стать экскурсантами и побывать параллельно на экскурсии по эколого-патриотической тропе, которую проводят «Юные экскурсоводы».

Особое внимание при организации практических мероприятий (походы, экскурсии, полевые практикумы, трудовые десанты и др.) необходимо уделять безопасности, проводить соответствующий инструктаж по технике безопасности, вести журнал учета инструкций по технике безопасности.

В основе реализации программы «Летние тематические площадки» следующие **принципы:**

- удовлетворение образовательных запросов детей, обусловленных определенной ситуацией и значимых для них потребностей в оценке достигнутых успехов;

- создание условий для использования свободного времени в позитивных для развития личности целях, прибавление новых достижений к уже имеющимся;

- принцип деятельности, где ученик «открывает знание в процессе собственной деятельности»;

- оптимизация процесса получения и продуктивного использования новой информации, заполнение имеющихся дефицитов знаний, ресурсов, за счет наполнения жизни детей новыми возможностями.

Работа летних тематических площадок с наступлением учебного года не заканчивается. Продолжением данной деятельности является организация постоянно действующих профильных отрядов, кружков.

### **Модуль «Юный экскурсовод»**



В основу тематической площадки «Юный экскурсовод» заложена идея воспитания школьников, формирования чувства сопричастности к экскурсионной и анимационной деятельности в туризме. Познание детьми азов экскурсионной деятельности – не только удовольствие, но и труд, связанный с необходимостью овладения новыми знаниями, умениями; это труд не только творческий, наполненный радостью, но и упорный, направленный на достижение определённого результата, требующий пытливости, инициативы, умения преодолевать трудности, критически относиться к достижениям и поражениям.

Участие в работе «Юный экскурсовод» нацеливает ребят на освоение знаний об истории родного города, поселка и школы, ораторском мастерстве, экскурсионном деле, которое требует умения владеть собой, прислушиваться к мнению окружающих, демонстрировать свой творческий потенциал.

В процессе занятий осуществляется всестороннее развитие, обучение и воспитание детей – умственное, эстетическое, нравственное. Экскурсия - это и инструмент социализации, культурной адаптации, профессиональной ориентации. На экскурсиях учащиеся знакомятся с предметами и явлениями в естественной обстановке. Наблюдая, дети учатся анализировать, находить сходство и различие, делать простейшие выводы и обобщения. На занятиях особое место отводится правильному показу экскурсионного объекта, рассказу, развитию речи, дикции, темпа и ее ритма. Практические работы помогают закреплению полученных знаний и умений.

**Цель** тематической площадки – создание условий для интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся через организацию экскурсионной деятельности.

**Задачи** направлены на развитие метапредметных компетенций и умений:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации.

**Предполагаемые результаты:**

- знание основных понятий и определений сферы экскурсионной деятельности; различных экскурсионных маршрутов эколого - патриотической тропы «Мысхако»;
- умение работать с информационными источниками; составлять экскурсионный маршрут; отбирать экскурсионные объекты; составлять тексты экскурсий;
- приобретение первоначальных навыков экскурсионной деятельности;
- совершенствование ораторского мастерства, повышение социальной активности участников.

**Формы работы по программе:**

- беседы;
- экскурсии;
- исследовательская работа;
- поисковая работа;
- практикумы;
- конкурс «Лучший экскурсовод»
- самооценка деятельности

**Кадровое обеспечение:**

В реализации модуля участвуют: педагоги МБОУ СОШ №27; педагог дополнительного образования МБУ ДО «Дворец творчества детей и молодежи им. Н.И. Сипягина», руководитель кружка «Юный экскурсовод» (в рамках сетевого взаимодействия).

**План мероприятий**

День	Наименование мероприятия	Краткое содержание
1	Открытие площадки	Старт тематической площадки. Знакомство с преподавателями, участниками.

		Знакомство с планом работы. Инструктаж по технике безопасности
2-6	Образовательный блок	
2	Экскурсия, ее сущность, введение в профессию экскурсовод	Признаки экскурсии: наличие объектов, экскурсионной группы, экскурсовода, продолжительность во времени. Классификация экскурсий
3	Экскурсионные маршруты эколого-патриотической тропы «Мысхако»	Изучение маршрутов эколого-патриотической тропы «Мысхако», презентация
4	Подготовка к экскурсии	Распределение маршрутных станций, подбор информации
5	Подготовка к экскурсии	Подбор информации, подготовка текстов
6	Практикум. Работа над выступлением	Методы подготовки к публичному выступлению. Проведение тренировочной экскурсии с использованием макета эколого – патриотической тропы «Мысхако»
7-14	Практический блок	
7	Экскурсионный день	Экскурсии для ребят, посещающих лагерь дневного пребывания (1-4 классы), 1 отряд
8	Экскурсионный день	Экскурсии для ребят, посещающих лагерь дневного пребывания (1-4 классы), 2 отряд
9	Экскурсионный день	Экскурсии для ребят, посещающих лагерь дневного пребывания (1-4 классы), 3 отряд
10	Экскурсионный день	Экскурсии для ребят, посещающих лагерь дневного пребывания (1-4 классы), 4 отряд
11	Экскурсионный день	Экскурсии для учащихся школ



		города Новороссийска
12	Экскурсионный день	Экскурсии для учащихся школ города Новороссийска
13	Экскурсионный день	Экскурсии для учащихся школ города Новороссийска
14	Экскурсионный день	Экскурсии для учащихся школ города Новороссийска
15	Закрытие площадки	Подготовка фотоотчетов, заполнение листов самооценки, изучение отзывов об экскурсиях, награждение лучших экскурсоводов

В Приложении 1 представлен отчет работе тематической площадки «Юный экскурсовод».

### Модуль «Юный эколог»



В основу тематической площадки «Юный эколог» заложена идея становление осознанного отношения к природе, формирования экологической культуры, развития личности, неравнодушной к экологическим проблемам родного поселка и практически решающей посильные задачи охраны окружающей среды.

Структура и содержание модуля определены с учетом базовых знаний учащихся в области экологии и смежных научных дисциплин: биологии, географии, химии и т.д. и построена в соответствии с необходимой логикой развития экологических представлений. Учитывая возрастные особенности школьников, программа предусматривает разнообразные виды деятельности: познавательная, трудовая, исследовательская и творческая, используются при этом игровые приемы, чтобы поддержать интерес к экологии. Особую

значимость имеют методы, стимулирующие самостоятельную деятельность детей.

Неотъемлемой частью модуля «Юный эколог» является исследовательская и проектная деятельность, которая организовывается на местном, адаптированном материале с учетом конкретных экологических проблем поселка, в котором расположена школа.

**Цель** тематической площадки – создание условий для интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся через организацию природоохранной и экологической деятельности.

**Задачи** направлены на развитие метапредметных компетенций и умений:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- делать осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**Предполагаемые результаты:**

- знание основных экологических законов и правил;
- умение собирать, составлять, оформлять гербарии;
- повышение социальной активности участников;
- повышение экологической культуры и ответственности за охрану окружающей среды своего поселка;
- выполнение экологических проектов;
- развитие исследовательских умений.

**Формы работы по программе:**

- беседы;
- природоохранные мероприятия;
- исследовательская работа;
- проектная работа;
- полевые практикумы;
- самооценка деятельности

**Кадровое обеспечение:**

В реализации модуля участвуют: учителя биологии МБОУ СОШ №27.

## План мероприятий

День	Наименование мероприятия	Краткое содержание
1	Открытие площадки	Старт тематической площадки. Знакомство с преподавателями, участниками. Знакомство с планом работы. Инструктаж по технике безопасности
2	Экологическая Азбука	Знакомство с экологией как наукой. Экологические факторы. Среда обитания. Основные экологические законы и правила. Охрана природы.
3	Экологическая Азбука села Мысхако	Экосистемы с. Мысхако. Основные экологические проблемы поселка. Изучение биологического разнообразия, изменения видового состава растений и животных горы Колдун
4	Практическая природоохранная деятельность	Трудовые десанты по уборке берега моря и облагораживанию школьного двора
5-6	Практикум «Экология населенного пункта»	
5	«Экология населенного пункта»	Локальные экологические проблемы п. Мысхако: изучение индикаторов улиц п. Мысхако по наличию лишайников на экологической тропе (ул. Школьная, ул. Шоссейная, ул. Центральная, ул. Заречная).
6	«Экология населенного пункта»	Анализ работы, оформление результатов
7-9	Проектная деятельность	Темы проектов: «Озеленение территории школьного двора», «Как решить проблему

		мусора?», «Проект оформления цветника», «Будь красивым село родное Мысхако!»
7	Подготовительный этап	Формирование групп, выбор темы проекта, ознакомление с правилами составления и оформления проекта (структура и содержание экологического проекта, виды проектов, этапы работы над проектом, требования к оформлению и реализации проекта)
8	Основной этап	Работа над проектом. Поиск информации, творческие решения
9	Итоговый этап	Презентация проектов
10	Практическая природоохранная деятельность	Расчистка русла реки Мысхако
11	Экологический практикум	Проблемы утилизации ТБО. Мониторинг состояния местных экосистем на предмет загрязнения бытовым мусором
12-13	Полевой практикум	
12	«Сбор гербария»	Ознакомление с правилами составления гербария. Тематическая экскурсия по эколого-патриотической тропе «Мысхако». Сбор растений по маршруту тропы
13	«Сбор гербария»	Отбор материала для гербария, подготовка растений
14	Пропаганда природоохранных идей	Формы пропаганды природоохранных идей: экологические плакаты, листовки, выступления агитбригад. Оформление выставки плакатов, рисунков в

		защиту природы. Подготовка и раздача памяток по охране окружающей среды
15	Закрытие площадки	Подготовка фотоотчетов, заполнение листов самооценки, анализ работы, обсуждение направлений деятельности, проектов в новом учебном году

В Приложении 2 представлен отчет работе тематической площадки «Юный эколог».

### Модуль «Юный патриот»



В Государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" указывается на необходимость разработки и реализации инновационных моделей патриотического воспитания, необходимость совершенствовать и развивать успешно зарекомендовавшие себя формы и методы работы по патриотическому воспитанию с учетом динамично меняющейся ситуации, апробировать и внедрять современные методики и технологии в деятельности по гражданско - патриотическому воспитанию. В течение года школа работала над реализацией программы «Юный патриот».

Эта работа была продолжена в летнюю профильную смену.

Основными участниками тематической площадки стали ребята – члены школьного кружка «Музейное дело» и отряда «Юные патриоты».

Выделяя гражданско - патриотическое воспитание в относительно самостоятельное направление воспитательной работы, отмечаем его органическую взаимосвязь с другими направлениями, в том числе с экологическим. Патриотическое воспитание начинается с познания ценности своей малой Родины. Так, например, посредством включения в природоохранные действия, происходит окончательное превращение знаний и оценок в личные убеждения обучающихся, формируется стремление к патриотическому поведению. Природоохранная деятельность помогает понять подрастающему поколению, что будущее России в их руках, что страна будет такой, какой сделают её люди, то есть они сами.

**Цель** тематической площадки – создание условий для интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся через реализацию разнообразных форм и методов патриотического воспитания.

**Задачи** направлены на развитие метапредметных компетенций и умений:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- делать осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**Предполагаемые результаты:**

- умение работать с информационными источниками, музейными архивами;
- умение отбирать экскурсионные объекты; составлять описание экспонатов, текстов экскурсий;
- повышение у обучающихся интереса к изучению истории своего города и поселка; обогащение знаний о героическом прошлом своего города и поселка, памятниках, расположенных на территории поселка Мысхако;
- реализация мотивации к участию в деятельности патриотической направленности, проявление социальной инициативы;

**Формы работы** по программе:

- беседы;
- мероприятия по уборке памятников;
- показ видеофильмов и презентаций,
- проектная работа;

- экскурсии по памятным местам поселка, по эколого - патриотической тропе «Мысхако»;
- работа с документами;
- самооценка деятельности.

**Кадровое обеспечение:**

В реализации модуля участвуют: учителя истории МБОУ СОШ №27, школьный библиотекарь.

План мероприятий

Дата	Наименование мероприятия	Краткое содержание
1 день	Открытие площадки	Старт тематической площадки. Знакомство с преподавателями, участниками. Знакомство с планом работы. Инструктаж по технике безопасности
2 день	Путешествие по школьному музею	Основы музейного дела, виды музеев. Знакомство с экспозициями и экспонатами школьного музея
3 день	Работа с архивами школьного музея	Изучение архивов музея, систематизация материалов, отбор материала для экскурсий, подготовка текстов и выступления
4 день	Экскурсии «В гости в школьный музей»	Проведение экскурсий по школьному музею для учащихся лагеря дневного пребывания
5 день	Экскурсии «В гости в школьный музей»	Проведение экскурсий по школьному музею для учащихся лагеря труда и отдыха и профильных смен
6 день	Оформление «Книги памяти»	Работа с семейными архивами, воспоминаниями членов семьи, сбор информации
7 день	Обновление стендов патриотической направленности	Подбор информации, работа с различными информационными источниками, изучение материалов школьной

		библиотеки, школьного музея, отбор материала, оформление наглядной информации
8 день	Трудовой десант	Уборка памятников, расположенных на территории поселка
9 день	Поход к памятникам села Мысхако	Посещение памятников, расположенных в поселке Мысхако, изучение памятников, фотографирование объектов и их описание, создание фотогалереи, подготовка к экскурсии по эколого-патриотической тропе «Мысхако» (станции – памятники)
10 день	Экскурсионный день	Проведение совместных экскурсий с участниками тематической площадки «Юные экскурсоводы» для ребят, посещающих лагерь дневного пребывания (1-4 классы)
11 день	Экскурсионный день	Проведение совместных экскурсий с участниками тематической площадки «Юные экскурсоводы» для учащихся школ города Новороссийска
12 день	Экскурсия	в исторический музей ул. Советов
13 день	Экскурсия	ул. Суворовская д.49
14 день	Конкурс «Мы – юные патриоты»	Организация и проведение конкурса рисунков, плакатов, стихов патриотической направленности
15 день	Закрытие площадки	Подготовка фотоотчетов, заполнение листов самооценки, обсуждение направлений деятельности в новом учебном году



В Приложении 3 представлен отчет работе тематической площадки «Юный патриот».

### **Модуль «Юный исследователь»**



Новые стандарты образования предполагают внесение значительных изменений в структуру и содержание, цели и задачи образования, смещение акцентов с одной задачи — вооружить учащегося знаниями — на другую — формировать у него общеучебные умения и навыки, как основу учебной деятельности. Учебная деятельность школьника должна быть освоена им в полной мере, со стороны всех своих компонентов: ученик должен быть ориентирован на нахождение общего способа решения задач (выделение учебной задачи), хорошо владеть системой действий, позволяющих решать эти задачи (учебные действия); уметь самостоятельно контролировать процесс своей учебной работы (контроль) и адекватно оценивать качество его выполнения (оценка), только тогда ученик становится субъектом учебной деятельности. Одним из способов превращения ученика в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности. Исследовательская практика ребенка интенсивно может развиваться в сфере дополнительного образования на внеклассных и внеурочных занятиях. Исследовательская деятельность позволяет привлекать к работе разные категории участников образовательного процесса (учащихся, родителей, учителей), создает условия для работы с семьей, общения детей и взрослых, их самовыражения и

самоутверждения, развития творческих способностей, предоставляет возможность для отдыха и удовлетворения своих потребностей.

Так возникла идея объединить детей и взрослых для обучения их исследовательской деятельности.

Программа площадки “Юный исследователь” – интеллектуальной направленности. Она является продолжением урочной деятельности, опирается на идеи образовательной системы «Школа 2100», методику и программу исследовательского обучения младших школьников автора А.И. Савенкова.

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

Ее актуальность основывается на интересе, потребностях учащихся и их родителей. В программе удачно сочетаются взаимодействие школы с семьей, творчество и развитие, эмоциональное благополучие детей и взрослых. Она способствует ознакомлению с организацией коллективного 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 в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

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

**Цель** тематической площадки – создание условий для интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся через организацию исследовательской деятельности.

**Задачи** направлены на развитие метапредметных компетенций и умений:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- делать осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- выдвигать гипотезу, самостоятельно генерировать идеи, изобретать способ действия, привлекать знания из других предметов;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.

**Предполагаемые результаты:**

- умение проводить исследования (ставить цели и задачи исследования, определять объект и предмет исследования, планировать этапы исследования, анализировать и оформлять результаты);

- повышение познавательной мотивации к предметам естественно-научного цикла;

**Формы и методы работы по программе:**

- наблюдение;
- физико-химические методы анализа проб;
- качественный химический анализ;
- полевой практикум;
- сбор статистических данных;
- экскурсия

**Кадровое обеспечение:**

В реализации модуля участвуют: учителя химии МБОУ СОШ №27.

План мероприятий

1 группа

День	Темы исследований	
	1 неделя	2 неделя
1	Отбор мотивированных детей разных возрастных групп, для работы на площадке «Я - исследователь»	Экскурсия по эколого - патриотической тропе
2	Круглый стол «Роль воды в природе»	Забор образцов воды для проведения исследований.
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	Изучение качественного анализа воды, взятой из реки Мысхако
4	Влияние деятельности человека на речку Мысхако	Обсуждение причин загрязнения воды и способов ее очистки
5	Изучение методов исследования качественного анализа воды. Выбор объекта исследования	Подведение итогов

2 группа

День	Темы исследований	
	1 неделя	2 неделя
1	Отбор мотивированных детей разных возрастных групп, для работы на площадке «Я - исследователь»	Экскурсия по эколого - патриотической тропе
2	Круглый стол «Земля - наша кормилица»	Поиск участков реки, где растет хвощ и крапива, составление карты
3	Растения индикаторы, работа с литературой	Забор образцов почвы для проведения качественного анализа и изучения ее физических свойств
4	Знакомство с лабораторным оборудованием	Изучение качественного анализа почвы, взятой с берега реки Мысхако.
5	Влияние деятельности человека на почву, с берега реки Мысхако	Обсуждение причин загрязнения воды и способов ее очистки. Подведение итогов.

В Приложении 4 представлен отчет работе тематической площадки «Юный исследователь».

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Отчет работе тематической площадки «Юный экскурсовод»**

Основной экскурсионный маршрут включал восемь станций.

Экскурсия начиналась на территории школьного двора. Учащимися проведен статистический подсчет транспорта, который проходит по улице Школьной мимо нашей школы. Весь транспорт оказывает экологическое нарушение школьной территории. Спасают от загрязнения школьный двор зеленые растения - наши настоящие друзья. Наличие лишайников – индикаторов чистого воздуха, говорит о том, что зеленая зона школы достаточно чистая. Экскурсоводы показывают деревья и кустарники, которые растут на территории школы. Призывают их бережно охранять.

На этапе «Речка Мысхако» экскурсанты получили информацию об истории речки Мысхако, причинами обмеления реки, влиянием урбанизации на формирование подземных вод. Ребята очень удивились тому, что еще 100 лет назад речка Мысхако была полноводной, по ней даже ходили прогулочные суда.

На станции «Черное море» участники экскурсии обсудили экологические проблемы Черного моря, особенности флоры и фауны, вспомнили правила поведения на берегу моря.

На территории поселка находятся редкие реликтовые растения, которые занесены в Красную книгу - это можжевельники. На станции «Можжевельное редколесье» ребята встретились с этим удивительным растением, расширили свои знания об их биологической, исторической роли, способы применения, в медицине, парфюмерии, народном хозяйстве.

На этапе «Пицундская сосна» участники знакомятся с представителем хвойных растений, занесенным в Красную книгу, причинами нарушения естественных мест произрастания сосны пицундской. Внимание уделяется почвенному, водоохранному, санитарно-гигиеническому и эстетическому значению сообщества сосны пицундской - хранителя средиземноморского генофонда.

Тропа включала в себя не только природные объекты, но и памятники истории Великой отечественной войны: «Календарь апрельских боёв», «Взрыв», «Блиндаж», «Звезда», Братские могилы.

В завершении экскурсионного маршрута участники могли полюбовались красивой панорамой поселка и нашего города с высоты птичьего полета.

После посещения экскурсий ее участникам предлагается заполнить отзыв, в котором они высказывают свои впечатления, дают оценку экскурсоводам, пишут свои пожелания.

#### Фотоотчет

#### Экскурсии по эколого-патриотической тропе Мысхако











Лучшие экскурсоводы



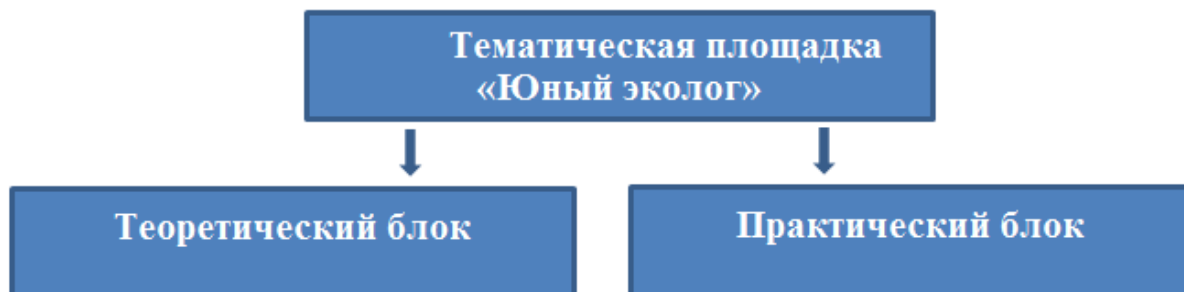
Захаркина Екатерина



Гальченко Кирилл

## Отчет работе тематической площадки «Юный эколог»

Тематическая площадка «Юный эколог» включала два основных направления.



На теоретических занятиях воспитанники ближе познакомились с наукой экологией, ее основными понятиями, основными закономерностями экологии, экологическими факторами, законами и правилами. Проанализировали экологические проблемы в целом и поселка Мысхако в частности. Особое внимание было уделено изучению биологического разнообразия, изменения видового состава растений и животных горы Колдун – одного из основных объектов эколого-патриотической тропы «Мысхако».

Подготовительная теоретическая работа предшествовала и разработке собственных проектов. Ребята познакомились со структурой и содержанием экологического проекта, его видами, основными этапами работы над проектом, требованиями к оформлению и реализации проекта. В ходе работы были использованы методические пособия, разработанные специалистами Некоммерческой организации Благотворительного фонда наследия Менделеева (авторы-составители: Шестернинов Е.Е., Арцев М.Н., Ефимова Н.С.). «Навигатор» дает возможность и помогает организовать коллективно - творческую деятельность учащихся в освоении методики и



инструментов проектной и исследовательской деятельности, с выходом на коллективный результат работы.



Теоретический блок был включен и в полевой практикум «Сбор гербария». Ребята узнали этапы сбора гербария: поиск и сбор растений, засушка растений, систематизация растений, поиск информации и оформление гербария.

Практический блок состоял из практической природоохранной деятельности, экологических и полевых практикумов, проектной деятельности.

Практикум «Экология населенного пункта» был направлен на изучение локальных экологических проблем п. Мысхако, а именно изучение индикаторов улиц п. Мысхако по наличию лишайников на экологической тропе (ул. Школьная, ул. Шоссейная, ул. Центральная, ул. Заречная). Основные источники загрязнения воздуха в нашем поселке - это выхлопные газы. Ученики нашей школы исследовали загруженность основных дорог в нашем поселке. Оказалось, что наиболее загруженная дорога проходит мимо нашей школы №27 по улице Школьная. В среднем за 1 час в будний день проходит 19 грузовых, 27 легковых, 6 автобусов, 23 микроавтобуса, 150 пешеходов. Больше всего выхлопных газов от автобусов и грузовых машин. Лишайниковая растительность на обочине отсутствует. Лишайники - индикаторы чистоты воздуха. Отсутствие трех видов лишайников листовых, кустистых говорит о загрязнении воздуха выхлопными газами. В нашем школьном дворе растет много растений, которые помогают очищать воздух от загрязнений. Например, можжевельники, ель, сирень, липа.

В ходе экологического практикума «Проблемы утилизации ТБО. Мониторинг состояния местных экосистем на предмет загрязнения бытовым мусором» были выявлены наиболее грязные участки, в том числе по



маршруту эколого-патриотической тропы «Мысхако».



Данная проблема  
обсуждалась учащимися -



активистами с главой администрации Мысхакского сельского округа.

В ходе полевого практикума «Сбор гербария» ребята не только научились собирать гербарий, но и пополнили коллекцию «засушенных растений» школьного кабинета естествознания.







Деятельность тематической площадки включала так же проведение природоохранных мероприятий: расчистка русла речки Мысхако, уборка берега моря, облагораживание школьного двора.





В ходе проектной деятельности ребята разрабатывали групповые проекты на темы «Озеленение территории школьного двора», «Как решить проблему мусора?», «Проект оформления цветника», «Будь красивым село родное Мысхако!».



Все участники с нетерпением ожидали этап презентации проектов, чтобы оценить творческие идеи друг друга.



Творческие проекты



### Приложение 3

#### **Отчет работе тематической площадки «Юный патриот»**

План мероприятий, проводимых на летней тематической площадке «Юный патриот», был составлен так, чтобы каждое мероприятие носило воспитательный характер, при этом максимально использовался материал школьного музея, а так же ресурс эколого-патриотической тропы.

Особое внимание было уделено организации экскурсий.

В ходе экскурсий в школьный музей ребята познакомились с историей его создания, узнали, что основателем музея была Карабак Ольга Борисовна, бывший директор нашей школы. С интересом рассматривали экспонаты.



Так же были проведены экскурсии по эколого-патриотической тропе. Работа эта организована совместно с участниками тематической площадки «Юные экскурсоводы», которые рассказывали о природных объектах по маршруту тропы, а «Юные патриоты» о памятниках, расположенных по маршруту (Братские могилы, памятник «Взрыв», «Календарь апрельских боев», «Блиндаж»).







Во время проведения экскурсий изучались события, имевшие место в данный период битвы за город Новороссийск, история создания скульптурных групп, их авторы. После проведения экскурсий были проведены круглые столы по подведению итогов.

План мероприятий включал и трудовые десанты, школьники убирали памятники.

## Приложение 4

### **Отчет работе тематической площадки «Юный исследователь»**

На базе школы №27 была разработана эколого-патриотическая тропа, одной из станций которой является речка Мысхако.

В рамках летней площадки «Я исследователь» проводилась работа по двум направлениям: анализ воды из речки Мысхако и анализ почвы. Эта исследовательская работа проводилась учениками 8-10 класса.

#### **Остановимся на исследовании «Анализа воды из речки Мысхако».**

Реку разделили на 4 участка и на каждом из них брали пробы воды и почвы, для дальнейшего изучения. Группа учащихся 8-х классов (члены кружка «Аналитическая химия») брали пробы воды, в разных участках реки и изучали химический состав. Группа детей 9-10 классов брали пробы почвы, вдоль реки Мысхако. Нами были использованы физико-химические методы анализа проб.



## Определение органолептических показателей воды

### *Определение цветности*

Чистые природные воды почти бесцветны, наличие окраски поверхностных вод обычно связано с присутствием гуминовых веществ и соединений железа. При загрязнении сточными водами можно наблюдать окраску, не свойственную природным водам.

1. Заполним пробирку водой до высоты 10—12 см
2. Определим цветность воды, рассматривая пробирку сверху на белом фоне при достаточном освещении (дневном или искусственном).

Вода мутноватая.

### *Определение прозрачности*

Прозрачность, или светопропускание воды, обусловлена ее цветом и мутностью, т. е. содержанием в ней различных окрашенных и взвешенных органических и минеральных веществ. Мерой прозрачности служит высота водяного столба, сквозь который еще можно различать на белой бумаге шрифт определенного размера и типа. Метод дает лишь ориентировочные результаты.



Оборудование: стеклянный цилиндр, градуированный по высоте в сантиметрах, высотой 30-50 см и с внутренним диаметром 2,5 см. Стандартный шрифт с высотой букв 3,5 мм.

Определение проводят в хорошо освещенном помещении, но не на прямом свете, на расстоянии 1 м. от окна. Цилиндр наливают неподвижно над стандартным шрифтом. Цилиндр наполняют хорошо перемешанной

пробой исследуемой воды до такой высоты, чтобы буквы, рассматриваемые сверху, стали плохо различимы.

Прозрачность по шрифту выражают в сантиметрах высоты водяного столба и определяют с точностью до 0,5 см. Измерение повторяют 3 раза и за окончательный результат принимают Среднее значение.

Прозрачность воды составляет 29 см.

#### *Определение мутности*



1. Заполним пробирку водой до высоты 10—12 см.

2. Определим мутность воды, рассматривая пробирку сверху на темном фоне при достаточном освещении (дневном, искусственном).

Мутная.

#### *Определение запаха*

Запах воды обусловлен наличием в ней летучих пахнущих веществ, которые попадают в нее естественным путем или со сточными водами. На запах подземных и поверхностных вод влияет присутствие в них органических веществ.

1. Заполним колбу водой на 1/3 объема и закройте пробкой.

2. Взболтаем содержимое колбы.

3. Откроем колбу и осторожно, неглубоко вдыхая воздух, сразу же определите характер и интенсивно запаха. Если запах сразу не ощущается или запах неотчетливый, испытание можно повторить, нагрев воду в колбе до температуры 60°C (подержав колбу в горячей воде).

Характер запаха описывают словесно. Интенсивность запаха определяем по пятибалльной системе.

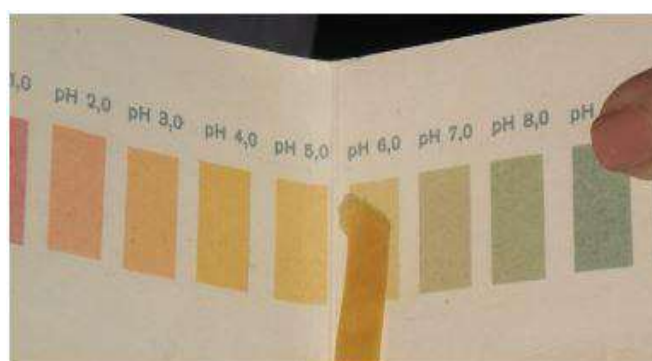


Ощущается неприятный запах.

### Качественный химический анализ

Качественный химический анализ - это процесс, позволяющий определить качественный и количественный состав вещества или смеси веществ.

*Водородный показатель pH.*



В пробирку наливают 5 мл исследуемой воды и с помощью универсальной индикаторной бумаги, оценивают величину рН, сравнивая ее со шкалой.

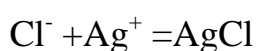
Для каждого иона характерны специфические химические свойства - качественные реакции. С их помощью можно установить какие ионы находятся в растворе.

рН = 6.0, что соответствует норме.

### *Обнаружение ионов хлора*



К 2 мл исследуемой воды приливаем несколько капель раствора нитрата серебра (раствора в дистиллированной воде). Помутнение воды или выпадение белого осадка служит доказательством того, что в исследуемом образце воды присутствуют ионы хлора.



белый

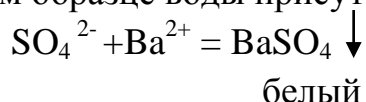
Наблюдается слабое помутнение воды, что доказывает присутствие ионов хлора в исследуемом образце, чем ближе к морю, тем помутнение воды в пробирке сильнее, т.е. больше хлорид – ионов.

### *Обнаружение сульфат-ионов.*





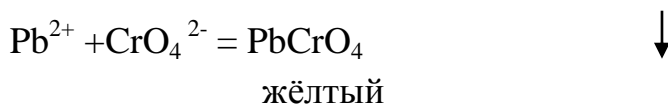
К 10 мл пробы добавить 2 капли соляной кислоты и 0,5 мл раствора хлорида бария (1 г хлорида бария растворить в 9 г воды). Помутнение воды или выпадение белого осадка служит доказательством того, что в исследуемом образце воды присутствуют сульфат-ионы.



Через несколько минут появляется слабое помутнение воды, что доказывает присутствие сульфат-ионов в исследуемом образце.

#### *Обнаружение ионов свинца.*

К 10 мл исследуемой воды добавим 1 мл реагента (1 г хромата калия  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  растворить в 9 мл воды). Выпадение жёлтого осадка подтверждает наличие ионов свинца в пробе воды.



Осадка нет, ионы  $\text{Pb}^{2+}$  отсутствуют.

#### *Определение органических веществ в воде.*



Наливаем в пробирку 2 мл пробы воды, добавляем несколько капель соляной кислоты. Затем готовим розовый раствор  $\text{KMnO}_4$  и приливают его по каплям к пробе. В присутствии органических веществ  $\text{KMnO}_4$  будет обесцвечиваться. Можно считать, что органические вещества полностью окислены, если красная окраска сохраняется в течение одной минуты. Посчитав количество капель, которое потребуется

для окисления всех органических веществ, узнаем загрязненность пробы органическими веществами.

Раствор  $\text{KMnO}_4$  не обесцвечивается, органических веществ в воде не обнаружено.

Остановимся на исследовании **«Анализ исследуемой почвы»**.

Для описания физических свойств мы исследовали почвенный профиль, механический и минеральный состав, структуру, влагоемкость, водопроницаемость и содержание воздуха в почвенном образце.

*Опыт №1 «Исследование почвенного профиля».*

На территории пришкольного участка мы обнаружили крутой склон, оставшийся после постройки овощехранилища. Этот склон позволяет определить почвенный профиль (приложение 2).

Из схемы почвенного профиля видно, что дерновый и гумусовый слои выражены слабо.

*Опыт №2 «Определение механического и минерального состава почвы».*

Взяли немного почвы, слегка увлажнили её и скатали в ладонях. Почва скатывается в толстую колбаску, которая ломается при изгибании. Из чего мы сделали вывод, что почва лёгкая суглинистая. И в ней не значительно преобладает глинозём.

*Опыт №3 «Определение структуры почвы».*

Взяли немного почвы, разложили её тонким слоем на блюде и рассмотрели. Почва распалась на комочки. При добавлении воды не образовалась сплошная вязкая масса. Проанализировав результаты, мы сделали вывод, что почва имеет структуру.

*Опыт №4 «Определение влагоемкости почвы».*

Отобрали немного почвы, поместили её на металлический поднос и взвесили. Масса почвы  $m_1 = 100\text{г}700\text{мг}$ . Поместили поднос с почвой на сутки в духовку при температуре около 100 градусов по Цельсию. Взвесили высушенную почву. Масса почвы стала  $m_2 = 88\text{г}200\text{мг}$ . Рассчитали процентное содержание воды по формуле:

$$\{(m_1 - m_2) * 100\% \} : m_1 = 100700 - 88200 * 100\% : 100700 = 12\%$$

Сделали вывод, что из-за жаркого, сухого лета и осени без дождей в исследуемой почве содержится мало влаги.

*Опыт №5 «Определение водопроницаемости почвы»*

Отобрали цилиндрический образец почвы. Для этого подготовили пластмассовую баночку (удалили в ней дно) и вырезали этим цилиндром образец почвы. Налили примерно 100 мл воды в широкий сосуд и поместили в него отобранный образец. Отметим время, за которое вода полностью



впиталась в почву - 19 мин 28с. Так как исследуемая почва сухая, структурная, то вода достаточно быстро впиталась в неё. Мы сделали вывод, что почва имеет высокую водопроницаемость.

*Опыт №6 «Определение содержания воздуха в почвенном образце».*

Отобрали цилиндрический образец почвы. Поместили образец в сосуд с водой и наблюдали, как выделяется из почвы воздух, замещаясь водой. Определили:

- 1 минута 30 секунд – время в течении которого выделялся воздух;
- величины пузырьков – крупные и средние;
- интенсивность выделения воздуха высокая.

Сделали вывод, что аэрация почвы достаточно высокая.

По результатам физического анализа (приложение 3) исследуемого образца мы установили:

- а) выраженная структурность, минеральный состав почвы, ее высокая водопроницаемость и хорошая аэрация должны способствовать получению хороших урожаев;
- б) но слабо выраженный гумусовый горизонт указывает на недостаточное содержание органических веществ в почве.

Далее провели химический анализ исследуемой почвы.

В качестве параметров для химического анализа использовались следующие: оценка кислотности почвы, оценка богатства почвы органическими веществами, определение засоленности почвы, определение присутствия тяжелых металлов.



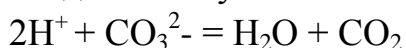
*Опыт №1 «Определение pH почвенной вытяжки».*

Используя солевую почвенную вытяжку, определили рН двумя способами: а) раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора; б) рН-индикаторной бумагой, опустив конец бумажной полоски пинцетом во вторую пробирку. Оба теста показали, что рН исследуемой почвы колеблется в пределах 7-8. Из чего мы сделали вывод о том, что среда почвы слабощелочная.



*Опыт №3 «Изучение засоленности почвы».*

А) Обнаружение карбонат-ионов: в пробирку с исследуемой почвой добавили концентрированную соляную кислоту (68%). Наблюдали «вскипание» почвы (интенсивное выделение пузырьков). Это свидетельствует о наличии в почве карбонат-ионов.



Б) Обнаружение сульфат-ионов: в пробирку с почвенным раствором добавили по каплям раствор соли бария. Образовался молочный осадок.

В) Обнаружение хлорид-иона: в пробирку с почвенным раствором добавили по каплям раствор нитрата серебра. Обнаружили легкое помутнение. Из проведенных опытов сделали вывод о засоленности почвы.

*Опыт № 4 «Обнаружение тяжелых металлов в почве».*

А) Обнаружение ионов свинца: в пробирку с почвенным раствором добавили 1 мл раствора йодида калия. Видимых изменений не обнаружили.

Б) Обнаружение ионов меди: в пробирку налили на 1/4 ее высоты раствор почвы, прилили в нее 2-3 мл (избыток) раствора аммиака, перемешали содержимое пробирки. Видимых изменений не обнаружили.

В) Обнаружение ионов железа: в пробирку с почвенным раствором пипеткой налили 3-4 мл роданида калия. Видимых изменений не обнаружили.

Исходя из проделанных опытов, убедились, что исследуемый образец почвы не загрязнен тяжелыми металлами.

В результате работы летней площадки «Юный исследователь» дети с удовольствием посетили эколого-патриотическую тропу, каждую из ее станций. Учились правильно брать пробы почвы и воды для дальнейшего исследования. Научились проводить анализ органолептических показателей воды, используя воду из реки Мысхако. Проводили анализ 4-х участков реки, обнаружили, что количество хлорид-ионов в реке больше на участке, где река впадает в море. Остальные показатели, примерно одинаковые. Вода мутная, имеет неприятный запах. Река нуждается в помощи.

При изучении почвы, использовали химический анализ и растения индикаторы. Реку делили на четыре участка. Обнаружили, что на первом участке почва сильно кислотная, так как много хвоща. На других участках реки больше нигде хвощ не обнаружили. Участок два загрязнен нитратами, так как насчитали много особей крапивы. На третьем и четвертом участках крапива встречается в виде отдельных особей. Свои наблюдения дети подтвердили экспериментально.

Работа в летний период будет продолжена в учебное время в рамках кружка «Лабораторный химический анализ», как одно из направлений реализации дополнительных программ подготовки школьников возрастных категорий от 10 до 17 лет по направлениям компетенций JuniorSkills.

### Методика «Выбор»

Детям предлагаются утверждения, нужно оценить степень согласия с их содержанием по следующей шкале:

4 – совершенно согласен

3 – согласен

2 – трудно сказать

1 – не согласен

0 – совершенно не согласен

1. Я жду наступления нового дня на площадке с радостью.

2. На площадке у меня обычно хорошее настроение.

3. У нас хороший педагог.

4. Ко всем взрослым в нашей площадке можно обратиться за советом и помощью в любое время.

5. У меня есть любимый взрослый.

6. В группе я всегда могу свободно высказывать своё мнение.

7. У меня есть любимые занятия.

8. Когда смена закончится, я буду скучать по нашей площадке.

Обработка полученных данных.

Показателем удовлетворённости детей (У) является частное от деления общей суммы баллов всех ответов на общее количество ответов.

$У = \text{общая сумма баллов} / \text{общее количество ответов}$

Если У больше 3, то можно констатировать высокую степень удовлетворённости, если же У больше 2, но меньше 3, то это свидетельствует о средней и низкой степени удовлетворённости детей.

### Анкета (на входе)

Для того чтобы сделать жизнь на нашей площадке более интересной, мы просим тебя ответить на некоторые вопросы:

1. Твои первые впечатления от площадки?

2. Что ты ждешь от площадки?

3. Что тебе нравится делать?

4. Хочешь ли ты чему-нибудь научиться или научить других?

5. Кто твои друзья на площадке?

6. Пожалуйста, закончи предложения (фразы):

Я пришел на площадку, потому, что \_\_\_\_\_

Я не хочу, чтобы \_\_\_\_\_

Я хочу, чтобы \_\_\_\_\_

### **Итоговое анкетирование**

Самое яркое впечатление за эти дни у меня \_\_\_\_\_

Из дел, проведённых в команде, мне больше всего понравилось \_\_\_\_\_

Из дел, проведённых в команде, мне больше всего не понравилось \_\_\_\_\_

Несколько слов о нашей команде \_\_\_\_\_

Мои впечатления о площадке \_\_\_\_\_

Хочу пожелать нашей площадке \_\_\_\_\_

Хотел бы ты ещё раз принять участие на нашей площадке? \_\_\_\_\_