

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА И.И. БОГАТЫРЯ» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

«Памятка обучающемуся по проектной деятельности»

Материал предназначен для обучающихся 9-11 классов

Автор работы:

Чембрович Елена Анатольевна,
учитель биологии, учебного
курса индивидуальный проект
муниципального бюджетного
общеобразовательного
учреждения «Средняя
общеобразовательная школа
№18 им. И.И. Богатыря»
муниципального образования
городской округ Симферополь
Республики Крым

г. Симферополь, 2024

СПИСОК ТЕРМИНОВ

1. **Актуальность** – это расхождение между спором и предположениями решить конкретную проблему.
2. **Гипотеза** – предположительное суждение об объекте исследования (проекта), требующее доказательства либо опровержения.
3. **Глоссарий** – словарь определённых понятий и терминов, которые объединены общей тематикой.
4. **Объект проекта** – это процесс или явление действительности, то, что будет рассматриваться в проекте/исследовании. Он отличается в зависимости от науки и практически всегда упоминается в формулировке темы.
5. **Плагиат** – умышленное незаконное использование чужого интеллектуального труда, выдача чужих мыслей, исследований за свои собственные.
6. **Предмет проекта** – конкретное, детализированное и узкое понятие в области исследования; это свойство объекта либо процесс, исполняемый объектом, либо часть объекта. Предмет находится в рамках и границах объекта.
7. **Проблема проекта** – некая противоречивая ситуация, возникающая в результате работы; противоречие между желаемым будущим и реальной ситуацией, которое чаще всего выражается в отсутствии, несоответствии одной части реальности другой его части.
8. **Продукт проекта** – это результат деятельности, который представляет собой «реальный объект» для конкретного применения, имеющий определённую степень новизны и практическую значимость.
9. **Проект** – с латинского переводится как «брошенный вперёд, выступающий, выдающийся вперёд», организованный комплекс действий, направленный на решение некой проблемы и завершающийся созданием продукта; проект всегда ориентирован на практику.
10. **Проектирование** – специфический вид деятельности, направленный на создание проекта как особого вида продукта; форма порождения новшеств, изобретений.
11. **Рефлексия** – с латинского переводится как «обращение назад», способность проводить критический самоанализ своей деятельности.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
I. ПОНЯТИЕ ПРОЕКТА И ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
II. ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ	6
III. СТРУКТУРА ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ	8
IV. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ	12
V. ПРОДУКТ ПРОЕКТА	13
VI. ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ	14
4.1. Подготовка текста выступления	14
4.2. Компьютерная презентация – как правильно подготовить?	14
4.3. Публичное выступление: как себя вести?	15
VII. ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЯ	19

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В условиях современности для того, чтобы быть востребованным, конкурентоспособным, уметь легко адаптироваться, учащемуся нужно обладать определёнными навыками. Это и умение правильно ставить цели и задачи, находить нужную информацию, анализировать её, самостоятельно проводить исследование, уметь презентовать результаты своей деятельности и многое другое. При этом важно уметь правильно ориентироваться в информационном потоке и использовать все возможности информационных технологий. Актуальным на данный момент и важным средством обучения является проектная деятельность учащихся, что даёт возможность педагогу заинтересовать учащихся, вовлечь в творческую деятельность, повысить учебную мотивацию.

С 2020 года в соответствии с ФГОС СОО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, во всех общеобразовательных организациях реализуется обязательный учебный курс «Индивидуальный проект». Данный курс направлен на овладение основами проектной деятельности, научными методами поиска, анализа и использования научной информации, и, что особенно важно, на решение практических задач по различным учебным предметам.

В данной разработке рассмотрены основные этапы деятельности учащегося при подготовке и реализации проектной работы, даны рекомендации как правильно выстроить, организовать свою работу, какие важные требования нужно учитывать при выполнении работы, при разработке компьютерной презентации, публичной защиты своего проекта. Дидактический материал успешно используется автором при подготовке учащихся, осуществляющих работу над проектом, а также при обучении в рамках реализации учебного курса «Индивидуальный проект». Приведены образец проектной работы, авторские фото (Приложения 5,6).

Цель памятки: обеспечить успешную реализацию проектной деятельности обучающихся.

Задачи памятки:

1. Разработка памятки, дидактических материалов, практическая реализация.
2. Определение наиболее распространённых ошибок при написании и реализации обучающимися проектных работ.
3. Разработка практических рекомендаций для обучающихся.

Место реализации. Памятка составлена для реализации проектной деятельности обучающихся 10-11 классов МБОУ «СОШ №18 им. И.И. Богатыря» города Симферополя в рамках изучения учебного курса «Индивидуальных проект». Приведенные материалы и рекомендации могут быть использованы также как учителями, так и обучающимися 5-9-х классов при выполнении проектных работ.

I. ПОНЯТИЕ ПРОЕКТА И ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Термин «проект» произошёл от латинского слова «projectus», что в переводе означает «брошенный вперёд, выступающий, выдающийся вперёд». Согласно оксфордскому словарю, значение слова «project» определяется как «хорошо спланированное начинание (предприятие), разработанное индивидуально или в совместной работе для достижения точно определенных целей» [1].

Проектная деятельность обучающихся понимается как совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, которая характеризуется общей целью, согласованными методами и способами деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности [2].

Обязательным условием проектной деятельности является конечный продукт, а также продуманный заранее план действий по этапам проектирования: определение целей, задач, оптимальных ресурсов деятельности, организация деятельности и реализация проекта, включая рефлексию полученных результатов [2].

Можно выделить несколько основных признаков, присущих каждому проекту:

- 1) наличие чёткой, конкретной цели; постановка цели является важным этапом, любой проект задумывается для достижения какого-либо результата;
- 2) уникальность проекта; каждый проект отличается по-своему: местом реализации, временем, целевой аудиторией.
- 3) временные рамки: у проекта есть определенные начало и окончание, завершение связано с достижением цели, реализации проекта.
- 4) ограниченность ресурсов: у каждого проекта есть ограниченные материальные, технические, человеческие ресурсы, а также выделение на реализацию проекта ограниченного бюджета [3].
- 5) Проектирование всегда ориентировано на практическую значимость. Процесс реализации проекта должен быть направлен на решение реальной проблемы. Разработка проекта часто является творческим процессом [1].

II. ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

Для успешной реализации проектной работы необходимым условием является продуманные заранее этапы своей деятельности, в определённой последовательности и чётко осознавая, что нужно сделать на каждом этапе и для чего. Можно выделить следующие основные этапы работы над проектом, представленные в таблице.

Таблица 1

Этапы работы над проектом

№	Этап	Содержание	Что необходимо выполнить?
1	Проблема	Поиск и формулировка проблемы	Подумайте и запишите проблемы, которые вас интересуют. Найдите проблему, которую можно исследовать и которую хотелось бы разрешить; обсудите проблему с учителем/руководителем.
2	Целеполагание	Формулировка темы и цели проекта, определение задач.	Для формулировки темы проекта попробуйте ответить на вопросы: ➤ <i>Что больше всего мне интересно?</i> ➤ <i>Что хотелось бы узнать особенно глубоко?</i> ➤ <i>Что есть такого, чем я особенно горжусь при обучении в школе?</i> Оцените, соответствует ли ваша тема требованиям. Чтобы правильно сформулировать цель, попробуйте ответить на вопросы: ➤ <i>Зачем нам нужен этот проект?</i> ➤ <i>Чего я хочу достичь при реализации данного проекта?</i> Для определения задач, сформулируйте «шаги», которые необходимо выполнить для достижения цели.
3	Планирование	Определение источников, способов сбора и анализа информации; способа	Выработайте план действий, продумайте способы решения задач. Определите роль каждого участника проектной команды

		представления продукта проекта.	
4	Поиск информации	Осуществление поисковой деятельности по накоплению, систематизации, обобщению информации.	Осуществление работы с литературными источниками, интернет-ресурсами, интервью, опросы, наблюдение, эксперименты, мнения экспертов/специалистов в определённой области.
5	Практическая реализация проекта	Проведение анализа полученной информации, формулировка выводов, подготовка результатов проекта, продукта проекта.	Выполните заранее продуманные действия для получения продукта проекта, обсудите полученные результаты и выводы с учителем/руководителем. Продумайте форму представления продукта.
6	Презентация продукта (результата)	Подготовка и представление результата проектной деятельности.	Форма представления зависит от вида продукта. Подготовьте презентацию, доклад. Представляем продукт, отвечаем на вопросы.
7	Рефлексия	Проведение самооценки и взаимооценки работы согласно разработанным критериям.	Проведите самооценку. Ответьте на вопросы: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Достигнута ли поставленная цель?</i> ➤ <i>Решены ли задачи?</i> ➤ <i>Каковы сильные стороны моего проекта?</i> ➤ <i>Какова значимость полученного продукта?</i> ➤ <i>Есть ли слабые стороны проекта?</i> ➤ <i>Какие вопросы появились?</i> ➤ <i>Что требует дальнейшего изучения?</i> Совместно с экспертной группой принимайте участие в обсуждении, выявлении неиспользованных возможностей, оцените потенциал продолжения работы.

III. СТРУКТУРА ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ

Рассмотрим содержание и наполнение основных разделов проектной работы.

Таблица 2

Структура проектной работы

№	Название раздела	Особенности, наполнение
1	Титульный лист	Первой страницей работы является титульный лист, на котором указывается тема работы, ее автор и руководитель, а также образовательное учреждение. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем дается название проекта без слова «тема» и кавычек. Далее указывается фамилия, имя, номер школы и класс автора работы в именительном падеже. Затем фамилия и инициалы руководителя проекта. В нижнем поле указывается место и год выполнения работы без слова «год» (Приложение 2).
2	Оглавление	Вслед за титульным листом помещается оглавление, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, на которых они находятся. Сокращать их или давать в другой формулировке или другой последовательности нельзя. Все заголовки пишутся с прописной буквы и без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.
3	Введение	Введение содержит все основные положения работы в сжатой форме, объём данного раздела 1-2 страницы. Введение должно включать в себя: <ul style="list-style-type: none">➤ актуальность исследования;➤ проблему исследования;➤ формулировку темы;➤ цель и задачи работы;➤ объект, предмет исследования;➤ гипотеза в случае исследовательского проекта;➤ методы исследования;➤ практическую значимость работы.
4	Основная часть (главы)	Раздел I как правило включает в себя основные понятия, раскрывающие тему, интерес к теме в науке, разные позиции и

		<p>точки зрения, анализ литературы по теме, информационно-содержательный материал. В тексте должны быть указаны ссылки на источники информации: в квадратных скобках ставиться цифра на номер источника согласно списку в конце работы.</p> <p>Раздел II включает в себя описание проектной работы и её результатов. Что делали в ходе работы над проектом на каждом этапе, какие исследования провели, к каким выводам пришли, какой материал собрали, что изготовили на каждом этапе.</p>
5	Заключение (выводы)	<p>В заключении проекта излагаются полученные результаты, определяется их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении, дается самооценка учащимися проделанной им работы. Чётко указывается что является продуктом работы и его практическая значимость.</p>
6	Список использованной литературы	<p>После заключения помещают список используемой литературы, оформленная согласно определённым требованиям. Литература в списке использованных источников приводится в следующем порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативно-правовые акты 2. Научная и учебная литература (книги, монографии, учебные пособия, учебно-методические пособия, справочники) 3. Конституция Российской Федерации. – М.:Эксмо,2013.-63 с. 4. Власов, О.И. Толковый словарь О.И. Власов. – М.: Дрофа,2010. – 1020 с. 5. Водянец П.Л. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]. – http://...(адрес указывается полностью) (Дата обращения: 07.08.2022) 6. Иванов, К.И. Основы права: учебник для вузов / К.И.Иванов.- М.: Дрофа,2012. – 256 с. Экономический словарь [Электронный ресурс]. – http://...(адрес указывается полностью) (Дата обращения: 07.08.2022)
7	Приложения (при необходимости)	Дополнительные материалы, которые могут загромоздить основную часть работы, помещают в приложениях. Эти могут

		быть таблицы, графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами без знака №, например: «Приложение 1», «Приложение 2», и т.д. Нумерация страниц продолжает общую нумерацию основного текста.
--	--	--

Рассмотрим детальнее на какие важные моменты необходимо обратить внимание при написании **введения** (Приложение 1).

1. В основе каждого проекта лежит проблема. **Нет проблемы – нет проекта!** Проблема должна быть выполнима, а её решение должно принести реальную пользу. Выявленная проблема подскажет, как сформулировать тему проекта.

Способность увидеть проблему часто ценится выше, чем способность ее решить. Одной из главных задач любого исследователя это найти нечто необычное в обычном, увидеть противоречия там, где другим все кажется привычным и простым. Самый простой способ развить у себя умение видеть проблемы - учиться смотреть на одни и те же предметы с разных точек зрения.

2. Требования к теме:

- тема должна быть конкретной, понятной и интересной вам;
- формулировка темы должна содержать какой-то спорный момент,
- название работы может и не включать в себя слово проблема, но, проблемность должна подразумеваться;
- актуальность, отражение проблем современной науки,
- соответствие насущным запросам общества.

3. Описание **актуальности** работы. Ответьте на вопрос: почему в настоящее время важно изучать именно эту проблему.

4. Сформулированная **цель** должна представлять собой одно предложение! В цели важно увидеть ответ на вопрос: зачем нам нужен этот проект? Обычно цель должна начинаться с глагола, например, «узнать», «выяснить», «обобщить», «разработать», «создать», «расследовать», «сравнить», «нарисовать» и т.п.

5. Постановка задач. По сути задача – это то, что необходимо решить, выполнить; в задачах формулируются то, что нужно выполнить по порядку, чтобы достичь цели. **Задачи – это «шаги» по достижению цели.**

Обычно формулировка задач начинается с таких слов: «изучить», «собрать информацию», «выяснить», «выявить особенности», «подготовить», «придумать», «рассказать», «найти», «составить», «создать», «нарисовать», «определить роль (значимость)», «освоить алгоритм...», «сделать вывод».

6. В случае исследовательского проекта обязательно наличие гипотезы. **Гипотеза** (от греч.) – предположение, догадка, которая требует доказательства, подтверждения опытом высказанных предположений. Гипотезу обычно начинают формулировать следующими словами: «допустим, что ...», «предположим, что ...», «что, если ...».

7. В рамках введения нужно сформулировать **предмет и объект проекта**. Очень распространённая ошибка учащихся – когда неверно определяют предмет и объект исследования, часто путают местами эти понятия.

Итак, **объект** – это процесс или явление, которое порождает проблемную ситуацию, часть научного знания, с которой исследователь имеет дело. **Предмет** – это более детализированное и узкое понятие. Предмет находится в рамках и границах объекта. Давайте рассмотрим на конкретных примерах:

Пример 1. Объект: глаз человека. Предмет: свойство и структура глаза как оптического инструмента.

Пример 2. Объект: учебное помещение. Предмет: благоприятные условия микроклимата учебного помещения.

IV. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ

Что мы называем **информацией**? Это собранные сведения, аналитически обработанные, сам процесс передачи и получения определённых сведений. В современном мире среди огромного потока информации, казалось бы, нет проблем найти те или иные сведения по интересующей вас теме.

Но, не всё так просто! Ответьте сами себе на вопрос, куда вы в первую очередь «пойдёте» искать интересующую вас информацию? Наверняка большинство из вас сейчас подумали об интернете, глобальных компьютерных сетях. И вот тут перед вами стоит важная задача: научиться ориентироваться в потоке информации, критически мыслить, уметь анализировать и научиться искать достоверную информацию. Предлагаем некоторые **советы для эффективного поиска информации в сети интернет (Приложение 3)**.

Итак, какими же **видами информационных источников** мы можем пользоваться при написании проектной работы:

1. Глобальные компьютерные сети.
2. Литературные источники: учебники, учебные пособия, энциклопедии, справочники. Это также может быть научная литература: научные журналы, сборники научных трудов, монографии, диссертации.
3. Мультимедийные носители информации: аудио- и видеоисточники, художественные и научные фильмы, передачи, научно-популярные фильмы.
4. Сам человек является источником информации, это прежде всего, специалист в той или иной области, например, врач, инженер, строитель, юрист, учитель и т.д.
5. Реальные объекты действительности. Например, конкретные фактические данные, которые вам удалось зафиксировать (снять фото, видео) или наблюдать непосредственно.

Важным этапом оценивания вашей работы является её проверка на **плагиат**. В американском толковом словаре определение плагиата звучит как несанкционированное использование мыслей другого автора, попытка выдать их за свои собственные и даже близкая имитация языка и мыслей другого автора считается плагиатом.

Чтобы избежать плагиата в своей работе придерживайтесь следующих правил:

- Пишите работу собственными словами, а затем указывайте в конце источники информации, на которые ссылаетесь;
- Делайте сноски на цитаты и источники, в конце работы должен быть список использованных источников;
- Можно использовать цитату автора, главное правильно её оформить;
- Факты не защищены авторским правом, можно использовать в своей работе любые факты для обоснования тех или иных вещей.

V. ПРОДУКТ ПРОЕКТА

Основой проектной деятельности является направленность на результат. Опыт деятельности учащегося, его знания, умения, навыки, полученные при выполнении проекта – это его внутренний результат, его бесценное достояние. Внешним результатом называют обычно продукт проекта. Продуктом называют некий материальный объект, измеримый результат, имеющий практическую значимость [4].

Что влияет на выбор продукта проектной деятельности:

- предметная область, в которой выполняется работа;
- тип проекта (Приложение 4);
- достижимость, реальные ресурсы, необходимые, чтобы раскрыть всю полноту замысла;
- рекомендации научного руководителя, учителя – наставника;
- заинтересованность, ваши личные предпочтения. Если работа не вызывает интереса у самого автора сложно добиться качественного и эффективного выполнения работы.

Что **НЕ является** продуктом проектной деятельности? Результатом не может быть уже что-то исследованное, существующее и описанное в литературных источниках [4]. **Нельзя выдавать уже известный результат, данные за собственный продукт!** Таким образом, продукт обязательно должен иметь признаки новизны, а также практического применения, социальной значимости, возможности развития в перспективе.

Приведём примеры некоторых возможных форм продуктов проектной деятельности:

Буклет, информационный стенд, стенгазета, журнал (школьный, электронный), фотоальбом, сборник иллюстраций, выставка, макет, модель, костюм, коллекция, бизнес-план, чертеж, справочник, маршрутный лист, экскурсия, сценарий мероприятия, представление (сказка, театральная постановка), публикации в СМИ, видеофильм, видеоклип, интервью, игра, web-сайт, проведение классного часа (Приложение 5).

Обращаем внимание на **критерии оценки продукта** вашего проекта:

1. Насколько полно реализован проектный замысел.
2. Степень новизны.
3. Практическая, социальная значимость.
4. Соответствует ли проект контексту проектирования, т.е., например, насколько экологичен, не внесёт ли разлад в деловые, межличностные отношения, не нарушит ли традиции, не принесёт ли вред здоровью людей и т.п.
5. Эстетичность.
6. Перспективность. Возможность дальнейшего развития в данном направлении, потребность в будущем данного опыта [1].

VI. ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ

4.1. Подготовка текста выступления

Одним из важных этапов вашей работы является публичное выступление и защита индивидуального проекта. Публичное выступление – это всегда стресс. Но его уровень значительно снижается, когда у вас всё тщательно подготовлено и отрепетировано. Важно: глубокое понимание темы и сути проблемы, текст доклада тщательно структурирован, речь отрепетирована.

Итак, учитывайте следующие моменты:

- доклад длится 5-7 минут, поэтому важно при подготовке текста учитывать регламент;
- текст выступления вы готовите для себя, поэтому выберите удобный именно для вас вариант – написать от руки или набрать на компьютере;
- если текст набирается на компьютере желательно использовать шрифт 16-18, что поможет быстро ориентироваться, придаст уверенности при выступлении;
- в начале выступления представьтесь, назовите тему проекта и научного руководителя: полностью фамилию, имя, отчество и должность;
- затем нужно сделать акцент на актуальность данной темы, новизну вашей работы, обязательно назвать цель и задачи, объект и предмет работы;
- кратко изложите этапы работы, выводы по анализу литературных источников, отдельно остановитесь на том, какая именно работа проделана вами, какие методы были использованы, сложности при выполнении проекта, успехи;
- затем нужно остановиться на выводах, продукте проекта, возможные перспективы работы в данном направлении;
- **ВАЖНО!** При выступлении вы должны минимизировать изложение теории, литературных данных, а сделать акцент именно на том, какая работа проделана вами – практическая часть работы, а также выводы и социальная значимость вашего проекта, его перспективы.

4.2. Компьютерная презентация – как правильно подготовить?

Презентацией называют набор слайдов, содержащий информацию на определенную тему и сопровождаемый необходимыми комментариями. Презентации могут включать в себя высококачественную графику и видеоизображения, анимацию, звуковое сопровождение.

Структура презентации:

- титульный слайд
- актуальность, цели и задачи – 1-2 слайда
- по одному слайду на каждый раздел или основную мысль каждого раздела
- заключение, выводы – 1-2 слайда

- заключительный слайд

Оптимальное количество слайдов для презентации от 7 до 15.

Рассмотрим наиболее **типичные ошибки** на защите проектов:

- 1) Чтение заголовков и текстов на слайдах.
- 2) Текст доклада не связан по смыслу со слайдами.
- 3) Непоследовательное изложение материала.
- 4) Слишком много текста на слайдах.
- 5) Мало (либо отсутствие) визуальной информации.
- 6) Неправильно выбран фон и шрифт.
- 7) Грамматические ошибки.

Итак, крайне важно правильно преподнести информацию. Для этого нужно знать, как подготовить презентацию, чтобы информация слушателями воспринималась легко, понятно, вызывала интерес.

Для подготовки успешной презентации нужно соблюдать следующие правила:

- ✓ Единый стиль оформления
- ✓ Стиль презентации не должен отвлекать от восприятия сути самой работы
- ✓ Нельзя смешивать разные типы шрифтов, легче всего читать с большого расстояния шрифты Arial, Verdana, Tahoma, Times New Roman
- ✓ Размер шрифта не менее 28, для заголовков не менее 30
- ✓ Используйте контрастные цвета шрифта и фона, например, на светлом фоне – тёмный шрифт
- ✓ Наиболее важную информацию нужно размещать в центре слайда
- ✓ При использовании картинок, фото, под ними располагайте подпись, без точек
- ✓ Не злоупотребляйте анимацией, «собиранием» слов по буквам и т.п. эффектами, они очень перегружают вашу презентацию для восприятия.
- ✓ Презентация НЕ должна полностью копировать текст выступления!
- ✓ На слайд выносите только схемы, рисунки, графики, диаграммы, фотографии, то есть только то, что дополнит ваше выступление.
- ✓ Изображение на слайде **только дополняет** вашу мысль, ваш текст, который вы произносите!

4.3. Публичное выступление: как себя вести?

Итак, при выступлении нужно придерживаться следующих правил:

- старайтесь не читать с бумаги, по крайней мере, минимизировать по возможности чтение с бумаги;

- держитесь уверенно, старайтесь избегать лишних движений, например, размахивание указкой, переминание с ноги на ногу и т.п.;
- обращайтесь к присутствующим, а не к визуальным предметам;
- старайтесь говорить в среднем темпе, разборчиво и достаточно громко, чтобы вас могли слышать;
- избегайте монотонности в голосе, делайте эмоциональные акценты, паузы, где располагаются знаки препинания;
- уделите внимание внешнему виду: деловой стиль не только придаст вам уверенности, но и будет проявлением уважения ко всем присутствующим.

VII. ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ

При оформлении проектных, исследовательских работ существуют некие общие правила и требования:

- объём работы должен быть представлен в пределах 15-25 печатных страниц не учитывая приложения,
- размер шрифта текста 12-14, Times New Roman, обычный;
- междустрочный интервал 1,15 – 1,5;
- поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 15 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
- текст печатается на одной стороне страницы, ссылки на источники указываются в скобках, например [4], где «4» — это номер источника в списке литературы;
- все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; на титульном листе номер страницы не ставится, страницы приложений также нумеруются;
- каждый новый раздел начинается с новой страницы;
- разделы должны иметь название в соответствии и темой проекта, которое печатается заглавными буквами, жирным шрифтом, нумеруются разделы римскими цифрами;
- в тексте должны быть указаны ссылки на источники;
- список литературы формируется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», при этом указываются фамилия и инициалы автора (авторов), заглавие, место издания, год публикации, число страниц.

Литература в списке использованных источников приводится в следующем порядке:

1. Нормативно-правовые акты
2. Научная и учебная литература (книги, учебные пособия, справочники)
3. Конституция Российской Федерации. – М.: Эксмо,2013.-63 с.
4. Власов, О.И. Толковый словарь О.И. Власов. – М.: Дрофа,2010. – 1020 с.
5. Водянец П.Л. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]. – <http://...>(адрес указывается полностью) (Дата обращения: 07.08.2022)
6. Иванов, К.И. Основы права: учебник для вузов / К.И.Иванов.- М.: Дрофа,2012. – 256 с. Экономический словарь [Электронный ресурс]. – <http://...>(адрес указывается полностью) (Дата обращения: 07.08.2022)

Одна из самых распространенных ошибок при оформлении интернет источника указание только ссылки на интернет-ресурс. *Пример правильного оформления интернет-источника:* Рославцева Е.А., Сабельникова Е.А. Современные представления о формах непереносимости глютена. [Электронный ресурс] // Российский педиатрический журнал - 2020. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-predstavleniya-o-formah-neperenosimosti-glyutena/viewer> (Дата обращения: 07.08.2022)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Индивидуальный проект в современной школе: учебно-методическое пособие / Составители: Н. В. Кармазина, А. А. Пулина. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2021. – 212 с.
2. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации // Народное образование. – 2000. – № 9. – С. 177–180
3. Сборник методических материалов по социальному проектированию и методик активизации профессионального самоопределения в сфере сохранения культурного наследия. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2020. – 152 с.]
4. ВоркПроект. Виды продуктов [Электронный ресурс] // URL: <https://workproekt.ru/vidyi-produktov/> (Дата обращения: 17.08.2024)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

С чего начинаем работу: важные моменты

<p>1. Нет проблемы – нет проекта! Проблема → выполнима, а её решение должно принести реальную пользу.</p> 	<p>2. Тема → конкретная, понятна и интересна вам</p> 
<p>3. Актуальность!</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Ответьте на вопрос: почему в настоящее время важно изучать именно эту проблему? 	<p>4. Цель – одно предложение!</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Начинается с глагола! <p>например, «узнать», «выяснить», «обобщить», «разработать», «создать», «расследовать», «сравнить», «нарисовать» и т.п.</p> 
<p>5. Задачи</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Задача – это то, что необходимо решить, выполнить, чтобы достичь цели.✓ Задачи – это «шаги» по достижению цели! 	<p>6. Гипотеза – выдвигаем, если проект исследовательский</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Обычно начинается словами: «допустим, что ...», «предположим, что ...», «что, если ...». 

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА И.И. БОГАТЫРЯ» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

СМЕТА РЕМОНТА ШКОЛЬНОГО КАБИНЕТА

Работу выполнила:

Фамилия Имя Отчество,

учащ_____ 11-А класса

Муниципального

бюджетного

общеобразовательного

учреждения «Средняя

общеобразовательная

школа № 18 им. И.И. Богатыря»

города Симферополь

Научный руководитель:

Фамилия Имя Отчество,

учитель математики

бюджетного

общеобразовательного

учреждения «Средняя

общеобразовательная

школа № 18 им. И.И. Богатыря»

города Симферополь

Симферополь, 2023

Советы для эффективного поиска информации в сети интернет

ПАМЯТКА ПО ПОИСКУ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ	
1. Чёткое понимание цели поиска	Ответьте себе на вопрос: <i>Какую информацию вы хотите найти?</i> При наличии конкретной и чёткой цели вы не будете тратить время на случайные ссылки и сайты.
2. Формулирование поискового запроса	Вы можете использовать обозначения, которые конкретизируют поиск. Специальные символы, которые помогут уточнить детали поиска: <ul style="list-style-type: none"> ✓ чтобы найти устойчивое словосочетание можно заключить слова в кавычки; ✓ для поиска по точной словоформе перед словом поставьте восклицательный знак; ✓ например, вам нужно отобрать только те документы, где встречается каждое из слов в вашем запросе, тогда поставьте перед каждым словом знак плюс «+»; ✓ если вы хотите исключить какие-либо слова из результата поиска, поставьте перед этим словом минус «-»; ✓ знаки «+» и «-» пишут через пробел от предыдущего и слитно со следующим словом. <i>Например, по запросу «Волга -автомобиль» будут найдены документы, в которых есть слово «Волга» и нет слова «автомобиль»;</i> ✓ если вы хотите найти информацию на конкретном портале, то напишите в поисковую строку слово site. Например: «Как составить резюме» site:foxford.ru.
3. Использование разных поисковых систем	Кроме Яндекс и Google существуют специальные научные поисковые системы, которыми пользуются исследователи, например: Google Scholar, Jurn, RefSeek. В этих системах вы можете осуществлять поиск информации по диссертациям, журналам, книгам, энциклопедиям.
4. Исключение сомнительных источников информации	<ul style="list-style-type: none"> ✓ на серьёзном ресурсе будет указаны источники информации, ссылки, указаны авторы; ✓ насторожитесь если информация на двух разных сайтах кардинально различается, в таком случае обратитесь к авторитетному мнению эксперта; ✓ помните правила безопасности в сети: не скачивайте файлы, если не уверены в надёжности сайта, не сообщайте свои данные и не платите за доступ к информации, если не уверены в надёжности источника. ✓ в достоверных публикациях указаны имя, должность автора или его специализация; есть информация о регистрации, месторасположении компании, есть телефон и электронная почта, есть ссылки на социальные сети. Фотографии или скриншоты уникальные, их можно проверить в Google Image.

Выбор продукта проектной деятельности и тип проекта

<i>№</i>	<i>ТИП ПРОЕКТА</i>	<i>ПРОЕКТНЫЙ ПРОДУКТ (ПРИМЕРЫ)</i>
1	Информационный	стенгазета, школьная газета, электронная газета/журнал, публикации в СМИ, справочник, информационные буклеты, словари и др.
2	Исследовательский	анализ проведённого исследования и рекомендации, прогнозы, статья; выводы, оформленные в виде буклета, газеты, фотоотчета.
3	Практико-ориентированный	мультимедийный продукт: видеоролик, передача, новостной журнал, атлас, фотоальбом, путеводитель, маршрут экскурсии, сайт, выставка, бизнес-план, макет, модель и др.
4	Игровой	разработка игры с прописанным сценарием
5	Социальный	волонтёрские акции с фото-видеоотчётами, реальные социальные объекты (аллея, клумба, детская площадка, высадка деревьев), социологические опросы и анализ, прогнозы, рекомендации в виде буклета
6	Творческий	сказка, театральное представление, сценарий праздничного мероприятия, музыкальное произведение, выступление, выставка, видеофильм

ЧТО МОЖЕТ БЫТЬ ПРОДУКТОМ ПРОЕКТА?

 <p>макет</p>	 <p>модель умного дома</p>	 <p>план реконструкции двора</p>
 <p>выставка</p>	 <p>стенд для школьного музея</p>	 <p>иллюстрации к легендам Крыма</p>
 <p>информационные буклеты</p>	 <p>видеорепортаж</p>	 <p>гербарий</p>

Образец готовой проектной работы выпускницы МБОУ «СОШ №18 им. И.И. Богатыря» города Симферополя

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА И.И. БОГАТЫРЯ» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

ПРОЕКТ ТРОТУАРОВ И СТОИМОСТЬ ТРОТУАРНОГО ПОКРЫТИЯ СКВЕРА

Работу выполнила:
Фамилия Имя Отчество,
учащаяся 11-А класса
Муниципального
бюджетного
общеобразовательного
учреждения «Средняя
общеобразовательная
школа № 18 им. И.И. Богатыря»
города Симферополь

Научный руководитель:
Фамилия Имя Отчество,
учитель математики
бюджетного
общеобразовательного
учреждения «Средняя
общеобразовательная
школа № 18 им. И.И. Богатыря»
города Симферополь

Симферополь, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	26
РАЗДЕЛ I. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ	28
1.1 Выбор места исследования.....	28
1.2. Понятие сквера. Его значимость и особенности его планировки.....	28
1.3. Роль пешеходных аллей и дорог в благоустройстве сквера.	29
1.4. Особенности проектировки тротуарных дорожек. Популярные виды плиток	29
РАЗДЕЛ II. ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СКВЕРА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТРОТУАРНОГО ПОКРЫТИЯ	31
2.1. Опрос организации занятости площади пустыря	31
2.2. Геометрическая модель сквера	31
2.3. Расчет площади пустыря и дорожек	32
2.4. Расчет стоимости плиточного покрытия тропинок сквера	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	35
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ	36
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	37

ВВЕДЕНИЕ

Крым — это остров прекрасной и чудесной природы для отдыха, развлечений и оздоровления. Крым обязан собственной известностью не только лишь удачным месторасположением и присутствием большого количества достопримечательностей, сделанных самой природой, а и тем, что в течение столетий тут сотворил человек.

Многие люди наслышаны оздоровительным отдыхом в Крыму, и о том, что он создает настоящее чудо. Крым прославляется неповторимыми климатическими условиями, самый обыкновенный отдых на пляже тут способен сделать резкий оздоровительный результат. Напитанная минералами морская водичка и целительная атмосфера способна создавать реальное чудо и вылечивать множество заболеваний. Крымский постоянный оздоровительный отдых может быть полезен людям любого возраста, зрелым он, несомненно, поможет полновесно отдохнуть после года труда и каждодневных хлопот, а ребятам — подрастать крепкими и здоровыми.

Я поняла, что решением проблемы туристического потенциала Крыма является увеличение туристической привлекательности не только городов-курортов на берегу моря, но и столицы.

Одно из решений проблем города — это организация парков и скверов. Зеленые насаждения не только создают благоприятные микроклиматические и санитарно-гигиенические условия, но и повышают художественную выразительность архитектурных ансамблей.

Парки решают в городе ряд экологических проблем. Во-первых, снижают загрязненность воздуха. Лучше всего поглощают звуки деревья и кустарники с густыми кронами, плотными крупными листьями, с большим количеством мелких ветвей (клен остролистный, липа, дуб черешчатый, тополь канадский). Проникновение шума в парк препятствуют открытые грунтовые пространства - газоны. Снижая шум, парк отвечает и задаче снижения запыленности и загазованности воздуха. Загрязненный воздух в городе, отравляя кровь окисью углерода, наносит некурящему человеку такой же вред, как и выкуривание курильщиком пачки сигарет в день. А организация парка многорядными полосами древесно-кустарниковыми насаждениями шириной 50 м и высотой 15-20 м снижает уровень загрязненности воздуха на 70-75%.

Приходя в сквер или парк, человек не покидает границ города, но при этом попадает на лоно природы, испытывает психоэмоциональную разгрузку, снятие раздражительности. Ухаживая за зелеными насаждениями, оберегая и умножая их, каждый житель города может внести свой посильный вклад в улучшение экологии города.

В зависимости от предназначения населенного пункта, экологи разрабатывают нормы и стандарты его озеленения. Если главная задача города — промышленное производство или добыча полезных ископаемых, его экологическая ситуация априори будет не идеальна, и зеленые насаждения смогут лишь отчасти компенсировать уровень загрязнений. Если же город имеет статус курорта, вредные производства в нем исключены, а посадки кустов и деревьев должны составлять не менее 60% общей площади.

Ландшафтные архитекторы рекомендуют в больших городах в обязательном порядке озеленять территории вокруг детских садов, школ, больниц и спортивных центров. Зеленые насаждения должны присутствовать как в спальных, так и в административных районах мегаполисов. При этом в каждом большом городе необходимо создавать большие рекреационные зоны (парки, сады, скверы), где жители могут отдохнуть, подышать свежим воздухом, покататься на велосипедах или совершить пешие прогулки.

Изучив скверы и общественные территории Симферополя (см. Приложение 1, рис 1.), на Яндекс карте я обратила внимание на зеленые зоны, расположенные в черте моего города. Как оказалось, на Яндекс карте эти зоны существует, а в реальности на этом месте нет ни сквера, ни парка, а только места, покрытые травой и тропинки. (см. Приложение 1, рис. 2.)

Тема моей работы – это проект тротуаров и стоимость тротуарного покрытия сквера.

Актуальность выбранной темы является повышения туристического потенциала Республики Крым, а также взаимосвязь геометрии с математическим и экономическим моделированием.

Целью выбранной темы является разработка геометрической модели сквера.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

- 1) изучить формулы площади геометрических фигур.
- 2) выполнить измерительные работы на местности.
- 3) решить вычислительные задачи на нахождение площадей реальных объектов и их расположения на местности.
- 4) создать эскиз-схему сквера;
- 5) изучить вопрос о роли зеленых насаждений в жизни города;
- 6) сделать экономический расчет оптимального варианта покрытия плиткой тротуарных дорожек сквера.

В моей работе были использованы как **эмпирические методы исследования** (моделирование, анкетирование, измерение), так и **теоретические** (сравнение).

Объект исследования: геометрия и экономика как одна из математических основ взаимосвязи науки математики с градостроительством города.

Предмет исследования: геометрическая модель сквера.

Новизна моей работы определена отсутствием аналогичных проектов, а также оригинальностью постановки цели.

Проектная работа обладает **практической значимостью**, так как разработанные геометрическая модель сквера и стоимостная модель плиточного покрытия тротуаров могут в дальнейшем использоваться для практической реализации.

РАЗДЕЛ I. ОБЗОР ОСНОВНИХ ПОНЯТИЙ

1.1 Выбор места исследования

Территория города Симферополя по площади составляет 107 км^2 .

Инвентаризация зеленых насаждений в городе Симферополе последний раз проходила в 1984 году. Общая площадь зеленых насаждений в городе Симферополе по состоянию на 1984 год составляла 1213,77 га, в том числе 9 парков площадью 83,42 га. и 55 скверов общей площадью 62,22 га.

Зеленые насаждения города составляют 11% (это включает в себя все скверы и парковые зоны, площадь которых составляет всего 2% от общей площади города).

Район города Симферополя напротив рынка «Привоз» — крупный жилой массив с высокоразвитым торговым ядром. Расположен недалеко от Железнодорожного вокзала, удален от Гагаринского парка, примыкает к району площади «Москоуской», и окраине города ограниченной Объездной дорогой. Основная транспортная магистраль — ул. Киевская. Рядом с районом находится торговый центр «Ашан», Академия строительства и архитектуры, строящиеся новый район «Крымская Роза». Включает три зоны застройки: крупный массив многоквартирных домов, торговое ядро, массив частной малоэтажной застройки. Застройка района плотная (см. Приложение 2, рис. 1-2.).

1.2. Понятие сквера. Его значимость и особенности его планировки

Скверы — небольшие озелененные участки, расположенные в городской застройке и предназначенные для кратковременного отдыха, прогулок, встреч, транзитного движения пешеходов, художественно-декоративного оформления площадей и улиц.

Роль скверов значительно возрастает в районах, где отсутствуют парки и нет возможности их создать

В зависимости от расположения в системе городской застройки, скверы могут подразделяться на группы (2):

- 1) скверы жилых районов и микрорайонов;
- 2) скверы на участках городских общественных зданий массового посещения;
- 3) скверы на территории административно - общественного центра города;
- 4) скверы у памятников архитектуры и их комплексов;
- 5) мемориальные скверы;
- 6) скверы у зданий транспортного назначения.

Места отдыха должны располагаться так, чтобы перед ними открывались красивые перспективы. Поэтому они расположены несколько в глубине и огорожены от остального сквера.

Одним из факторов, определяющих форму плана сквера, является конфигурация участка, где он расположен. Таким образом, план сквера создают в результате решения суммы транспортных, функциональных и архитектурно-композиционных вопросов.

Под насаждения в сквере рекомендуется отводить 65-75 % территории, под дорожки и площадки — 8-15 %, под цветники, декоративные сооружения, площадки — 10-25 %. Количество высаживаемых деревьев и кустарников зависит от назначения сквера, его расположения и архитектурно-планировочного решения ансамбля, в который включен данный сквер. Если сквер размещен на площади с интенсивными потоками транспорта

и предназначен для регулирования движения и декоративного убранства площади, то деревья в нем могут отсутствовать, а кустарников может быть немного. В сквере на улице, который используется для отдыха, деревья необходимы для изоляции участка от шума, пыли и выхлопных газов автомобилей, а кроме того, для создания затененных площадок и аллей. В среднем для городских скверов можно принять норму плотности посадок 100—120 деревьев и 1000—1200 кустарников на 1 га территории [1].

Планировка сквера подчиняется окружающему его архитектурному ансамблю или фонтану. Контурам сквера обычно придают геометрические формы прямоугольника, треугольника, круга. При сильно развитых транспортных потоках скверу целесообразно придавать обтекаемые формы, смягчая закруглениями острые или прямые углы.

1.3. Роль пешеходных аллей и дорог в благоустройстве сквера.

В проектную документацию любого сквера в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ и иными нормами действующего законодательства при разработке архитектурно-планировочных решений особое внимание уделяется разработке основной дороги и тротуарных дорожек в едином стиле с архитектурным решением сквера, при этом соединяя все части воедино.

Назначение аллей, дорог в парках, садах, скверах — обеспечивать удобные пешеходные связи входов со всеми функциональными зонами, сооружениями, устройствами и отдельными участками, раскрывать при движении эстетические достоинства зеленых насаждений, природного ландшафта.

Прямолинейные аллеи придают участку торжественность, извилистые дорожки уместны при организации прогулочных маршрутов с видовыми точками, аллеи, проложенные по кратчайшему пути, связывают объекты. Дорожки нередко прокладывают по существующим тропам.

В общем балансе территории парка под дороги и аллеи отводится 8—15 %, площадки — 5—10 % [3].

Основные пешеходные аллеи и дороги соединяют главные входы с наиболее посещаемыми объектами, связывают функциональные зоны между собой.

Второстепенные пешеходные аллеи и дороги служат внутризонными связями, соединяют второстепенные входы с объектами притяжения, распределяют посетителей по территории. Проектируемая ширина 3—12 м, с пешеходным движением с интенсивностью до 300 чел/ч.

Дополнительные пешеходные дороги и тропы ведут к отдельным парковым устройствам. Проектируют их шириной 0,75—3 м с продольным уклоном до 80 % и пешеходным движением с малой интенсивностью.

Велосипедные дорожки для прогулок проектируются шириной 1,5—2,5 м с продольным уклоном не более 50 %, поперечным 15—25 %.

1.4. Особенности проектировки тротуарных дорожек. Популярные виды плиток

Дорожно-тропиночная сеть служит направлением пути, при этом соединяет зоны участков сквера, а также служит дополнительным дренажом для всего паркового участка.

При создании дорожек и площадок необходимо учитывать следующие моменты:

- дорожки и площадки должны быть безопасными в любое время года, при любых погодных условиях;
- тип мощения зависит от их назначения;
- с дорожного покрытия должен быть организован водоотвод;
- тыльная сторона мощение должно иметь боковой упор;
- строительство дорожно-тропиночной сети должно производиться, согласно разработанному проекту и с соблюдением общестроительных норм и правил.

Дорожки и площадки могут иметь не жесткое и жесткое покрытие.

Не жесткое покрытие имеют дорожки и площадки, у которых финишное покрытие сделано из сыпучих материалов. К таким материалам относятся: щебень фр. 5-20 мм, отсев, каменная и гранитная крошка, галька, декоративная щепа. Дорожки и площадки с не жестким покрытием требуют постоянного ремонта и ухода за собой. Их делают в основном на детских площадках, в зонах декоративного огорода.

Жесткое покрытие имеют дорожки и площадки, сделанные из природного либо искусственного камня, бетона, асфальтобетона, резиновой крошки, тротуарной плитки, деревянных настилов. Такие дорожки более практичны в эксплуатации, требуют меньшего ухода за собой, более долговечны, но при этом в уходе и содержании есть свои особенности.

Работы по устройству дорожек и площадок можно разделить на 2 этапа: подготовка основания и устройство финишного покрытия. Устройство финишного покрытия включает в себя засыпку сыпучего материала на дорожках с не жестким покрытием и укладку камня, плитки, бетона и др. материалов, предназначенных для жесткого покрытия.

Все дорожки и площадки по функциональному назначению делятся на: пешеходные, автомобильные, спортивные и детские. Отличаются они между собой в основном назначением, степенью нагрузки, толщиной пирога, а также финишным покрытием.

В соответствии с пропускной способностью остановим выбор на жестком финишном покрытии в виде плитки и решим задачу об оптимальном выборе плитки в зависимости от размеров и ценовых предложений.

Рассмотрим такие популярные виды плиток различной формы с индивидуальными особенностями и разными полезными свойствами и методы производства: вибролитая бетонная плитка, вибропрессованная бетонная плитка, керамическая плитка или клинкерная, гранитная брусчатка (см. Приложение 3).

РАЗДЕЛ II. ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СКВЕРА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТРОТУАРНОГО ПОКРЫТИЯ

2.1. Опрос организации занятости площади пустыря

Для определения мнения населения о возможной организации занятости на искомой площади для сквера мною был проведен социологический опрос населения и прохожих.

Социологический опрос (соцопрос) — метод социологического исследования, заключающийся в сборе и получении первичных эмпирических сведений об определённых мнениях, знаниях и социальных фактах, составляющих предмет исследования, путём устного или письменного взаимодействия исследователя и заданной совокупности опрашиваемых [6].

В проводимом соцопросе было опрошено 150 человек. Опрашиваемым задавались вопрос, что им хотелось видеть на данном пустыре. 112 человек высказались за организацию сквера или мини - парка, 24-ём опрашиваемых хотелось бы видеть здесь дополнительные парковочные места, 14 – новый торговый центр.

Для визуализации построим диаграмму проводимого соцопроса (см. Приложение 4).

По результатам опроса 75 % опрошенных высказались за организацию сквера, акцентируя внимание, что им хотелось бы видеть зеленые насаждения, тропинки для прогулок с детьми на велосипедах и самокатах, колясками, скамейки для отдыха.

На сегодняшний момент ситуация складывается таким образом, что дети и подростки много времени проводят дома за компьютером и иными гаджетами. Я убеждена, что это связано с отсутствием мест, специально оборудованных для отдыха. Новый сквер позволит днем отдохнуть в тени, а вечером прогуляться перед сном. К тому же на открытой местности дети всегда будут под присмотром взрослых. Более старшее поколение жителей также убеждено в необходимости создания сквера, так как многие пожилые люди - одинокие, им необходимо общаться, понимать, что они кому-то нужны. Сейчас участок находится в запущенном состоянии, и оставляет желать лучшего. К тому же, обсуждения по созданию сквера на данном участке ведутся на сайте городской администрации г. Симферополя.

В соответствии с соцопросом и учетом мнения городской администрации суть моего проекта состоит в формировании благоприятных условий для комфортного пребывания жителей и гостей Крыма, которое достигается путем создания благоустроенной территории – зоны отдыха и общения. Мой проект будет предполагать строительство на пустыре сквера.

2.2. Геометрическая модель сквера

Сквер не имеет особой архитектурной ценности и запроектирован, как замкнутая композиция, изолированная плотными насаждениями. Сквер имеет выявленную центральную ось. Части композиции подчеркнуты цветниками, монументом, фонтаном, что придает скверу некоторую выразительность. Ширина главных дорог, предназначенных для массового движения пешеходов, составляет 4-10 метров. Второстепенные дороги, служащие для одиноких прогулок – 1,5-3 метра.

В соответствии с нормами градостроительного кодекса, «ГОСТ 28329-89. Государственный стандарт Союза ССР. Озеленение городов. Термины и определения» предлагаю мою план – схему для застройки под сквер имеющейся площадки [2]. В связи с мнением опрошенных в соцопросе, акцент в представленной план-схеме уделен на тропинки и дорожки (см. Приложение 5).

2.3. Расчет площади пустыря и дорожек

Рядом с жилым районом жилого комплекса улицы Никонорова находится зеленая зона, форма которой – прямоугольная трапеция, с меньшим основанием длиной в 110 шагов, большим основанием – 197 шагов, боковые стороны – 95 и 63 шага. Так как 1 шаг равен приблизительно 50 см, переведем основные элементы трапеции в единицу измерения метр.

$$\text{Меньшее основание} = 110 \times 50 = 5500 \text{ см} = 55 \text{ м.}$$

$$\text{Большее основание} = 197 \times 50 = 9850 \text{ см} = 98,5 \text{ м.}$$

$$\text{Большая боковая сторона} = 95 \times 50 = 4750 \text{ см} = 47,5 \text{ м.}$$

$$\text{Меньшая боковая сторона (высота)} = 63 \times 50 = 3150 \text{ см} = 31,5 \text{ м.}$$

Для нахождения общей площади пустыря воспользуемся формулой нахождения площади трапеции: $S_{\text{тр}} = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a, b – основания трапеции, h – ее высота.

$$S_{\text{тр}} = \frac{55 + 98,5}{2} \cdot 31,5 = 2417,625 \approx 2417,6 \text{ м}^2.$$

В соответствии с существующими размерами площадки (2 417,6 м²) под предполагаемый сквер дорожки возможно запланировать в едином формате, проектируемой шириной 2 м.

Основные пешеходные зоны предложенного сквера приближенно имеют форму прямоугольников с шестиугольной площадкой в центре, исключая площадь под предполагаемым фонтаном.

Задача 1: Найти площадь центральной части сквера, которая имеет форму правильного шестиугольника со стороной 8 м, в центре которой расположен фонтан также в форме правильного шестиугольника со стороной 5 м (см. Приложение 6, рис. 1).

Решение водится к нахождению площади закрашенной части изображенного шестиугольника.

Если внимательно посмотреть на правильный шестиугольник, то можно увидеть, что он состоит из шести равносторонних треугольников со стороной a (см. Приложение 6, рис. 2).

Следовательно, площадь шестиугольника равна шести площадям соответствующих площадей треугольников: $S = 6 \cdot S_{\text{равн.треуг.}}$

$$S = 6 \cdot \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{a^2 \cdot 3\sqrt{3}}{2}.$$

Решение.

1. Найти площадь правильного шестиугольника со стороной 8 м.

$$S = \frac{8^2 \cdot 3\sqrt{3}}{2} \approx 166 \text{ м}^2.$$

2. Найти площадь правильного шестиугольника со стороной 5 м.

$$S = \frac{5^2 \cdot 3\sqrt{3}}{2} \approx 65 \text{ м}^2.$$

3. Найти площадь закрашенной фигуры, как разницу между площадями большого и маленького шестиугольников.

$$S_{\text{иск}} = 166 - 65 = 101 \text{ м}^2.$$

Ответ: 101 м².

Найдем площади дорожек сквера.

Задача 2: Найти общую площадь 6-ти прямоугольников с одинаковой шириной равной 2 м, длины сторон равны 15 м, 5 м, 5 м, 30 м, 30 м, 55 м.

Решение: Площадь прямоугольника находится по формуле $S = a \cdot b$, так как ширина прямоугольников в исходной задаче одинаковая, следовательно общая площадь всех прямоугольников равна:

$$S = (15 + 5 + 5 + 30 + 30 + 55) * 2 = 280 \text{ м}^2.$$

Ответ: 280 м^2 .

Найдем общую площадь пешеходной зоны предполагаемого сквера:

$$S_{\text{общ}} = 101 + 280 = 381 \text{ м}^2.$$

2.4. Расчет стоимости плиточного покрытия тропинок сквера

Исходя из неизвестности источника финансирования сквера экономически целесообразно на устройство дорожек использовать плитку с минимальной ценой. Стоимостные предложения мною взяты в сети интернет [7-9]. Учитываю вышеизложенное решим задачу о нахождении выгодного варианта укладки плиткой тропинок сквера.

Задача. Рассчитать самый оптимальный вариант покрытия пешеходной зоны в сквере плиткой в соответствии с данными, приведенными в таблице (см. Приложение 7).

Плитка.	Размер, см	Цена за м^2 , руб.	Количество в 1 упаковке, штук
Вибролитая бетонная	15×15	1390	625
Вибропрессованная бетонная	18×12	1200	705
Керамическая	30×30	11900	150
Гранитная	60×30	3500	100

Решение.

Рассчитаем стоимость покрытия каждого вида плиток.

1. Вибролитая плитка.

Найдем сколько м^2 плитки в 1 упаковке:

$$15 \cdot 15 \cdot 0,0001 \cdot 625 \approx 14,1 \text{ м}^2$$

Найдем сколько понадобится упаковок, чтобы покрыть всю пешеходную зону площадью 381 м^2 в сквере: $381 \div 14,1 = 27,02$.

Так как 27,02 нецелое число, рационально приобрести $27+1=28$ упаковок.

Найдем стоимость покрытия вибролитой плиткой:

$$28 \cdot 14,1 \cdot 1390 = 548 \text{ 772 руб.}$$

Аналогично проведем расчеты для остальных вариантов плитки.

2. Вибропрессованная плитка.

$18 \cdot 12 \cdot 0,0001 \cdot 705 \approx 16,5 (\text{м}^2)$ – плитки в 1 упаковке.

$381 \div 16,5 = 23,09$ (уп.) – необходимо на общую площадь.

$23+1=24$ упаковок понадобится.

Стоимость покрытия вибропрессованной плиткой:

$$24 \cdot 16,5 \cdot 1200 = 475200 \text{ руб.}$$

3. Стоимость керамической плитки на 381м^2 – 4 658 850 руб.
4. Стоимость гранитной плитки на 381м^2 - 1 386 000 руб.

Ответ: Оптимальным вариантом покрытия пешеходной зоны с минимальным стоимостным показателем в сквере является покрытие вибропрессованной плиткой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная работа дала мне возможность глубже познакомиться с геометрией, элементами проектирования, понять, как нужно осуществлять исследовательскую деятельность, проводить опросы, создавать план-схему для застройки сквера. Также я приобрела навыки решения экономических задач.

Исходя из результатов опроса жителей и проведенной работы, можно сделать вывод, что создание городского сквера было бы хорошей идеей, так как:

1. Большинство опрашиваемых людей хотели бы видеть на месте пустыря именно сквер.
2. Зеленые насаждения создают благоприятные условия и повышают художественную выразительность площадей сквера.
3. Приходя в сквер, люди могут снять всю психологическую нагрузку и просто насладиться отдыхом и чистым воздухом.

Данная тема исследований остается актуальной, как необходимость развития Симферополя и повышения туристической привлекательности региона. По результатам рассмотренной задачи о стоимости плиточного покрытия мною осознается ориентировочная стоимость благоустройства целого сквера. Однако, хотелось бы, чтобы идеи городской администрации г. Симферополя о создании сквера получили бы продолжение с воплощением в жизнь. В перспективе по использованию сквера предусматривается многофункциональное назначение: прогулки, физические тренировки, проведение мероприятий на территории сквера, подвижных игр и соревнований. Следует отметить, что, если каждый человек вложит частицу своего труда в обустройство территории, он никогда не пройдет равнодушно против мусора, никогда не позволит себе сломать деревце и будет ухаживать за саженцами. А это и есть экологическая и эстетическая культура, осознанная и сформированная.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и ГОСТ Р 55528-2013 «Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования».
2. «ГОСТ 28329-89. Государственный стандарт Союза ССР. Озеленение городов. Термины и определения» (утв. и введен в действие Госстандартом СССР от 10.11.1989 N 3336)
3. Приказ Минобрнауки России от 30.03.2015 N 318 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура (уровень магистратуры)» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.04.2015 N 36860)
4. Ященко И. В. и др. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2015 году. Базовый и профильный уровни. Методические указания / И. В. Ященко, С. А. Шестаков, А. С. Трепалин. – М.: МЦНМО, 2015. – 288 с.
5. «Геометрия», Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.
6. Опрос социологический // Социология. Словарь / Сост. Т. Е. Зерчанинова. — Екатеринбург: УрАГС, 2006. — 64 с.
7. Вибропрессованный камень и вибролитьевая тротуарная плитка [Электронный ресурс]. - <https://plitka-blok.ru/vibropressovannaya-plitka.html> -статья в интернете
8. Керамическая тротуарная плитка [Электронный ресурс]. - <https://simferopol.regmarkets.ru/keramicheskaya-trotuarnaya-plitka/> -статья в интернете
9. Брусчатка в Крыму [Электронный ресурс]. - <https://krim.promindex.ru/catalog/bruschatka-2197> -статья в интернете

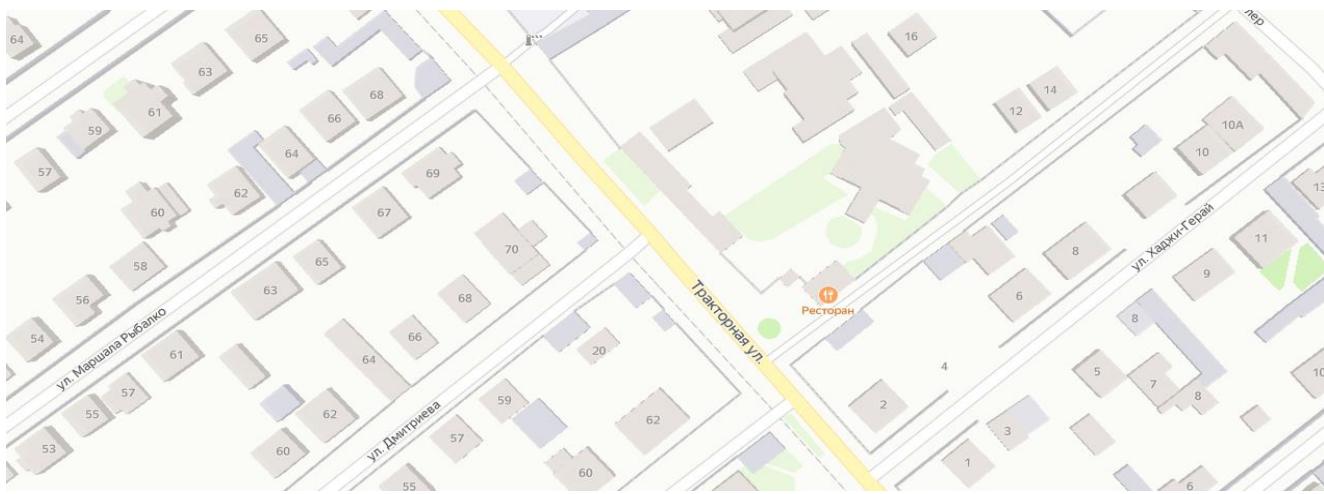
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

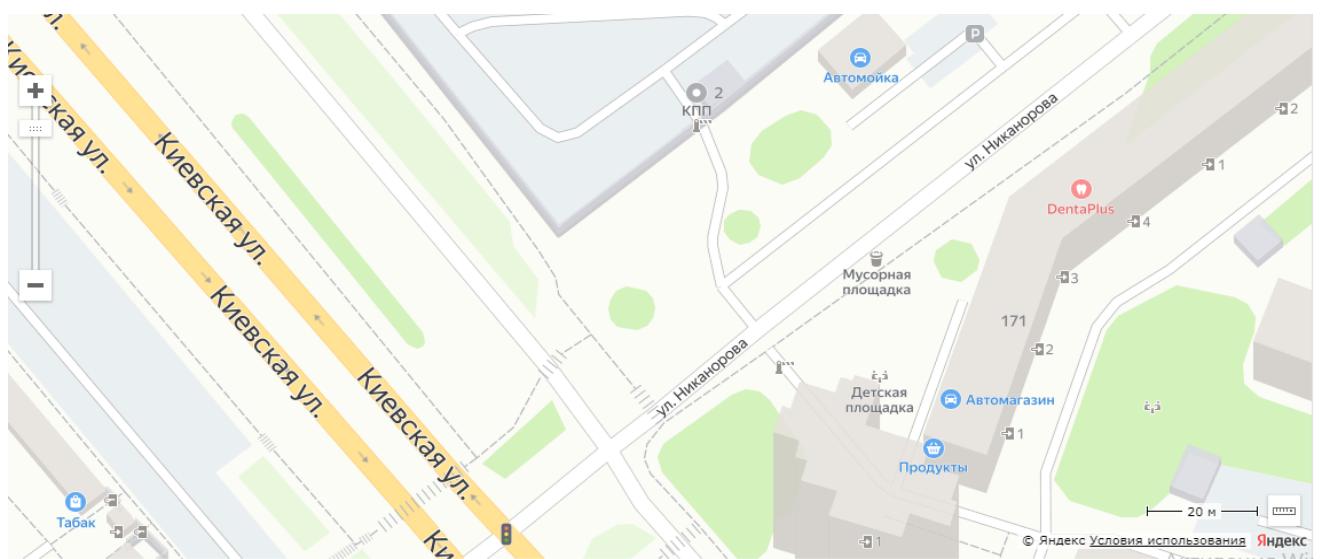
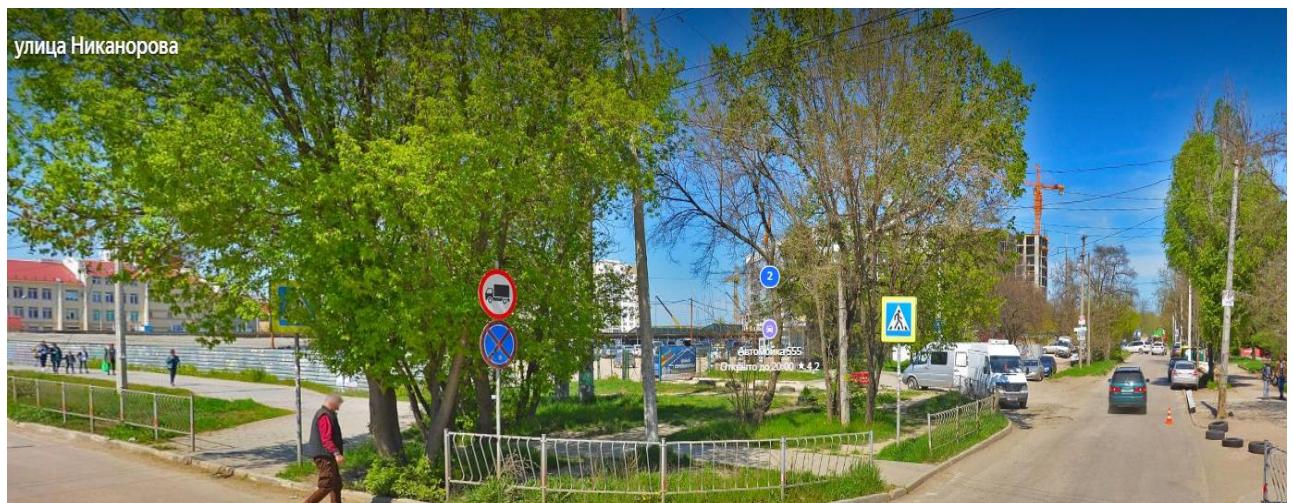
Рисунок 1. Скверы и общественные территории Симферополя



Рисунок 2. Карта территории



Приложение 2
Вид территории для возможной организации сквера



Виды плиток

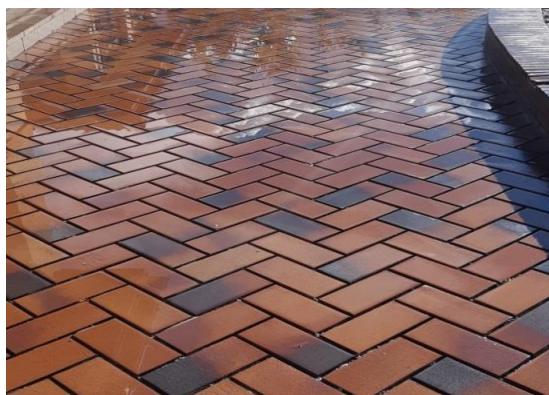
Вибролитая бетонная плитка.



Вибропрессованная бетонная плитка.



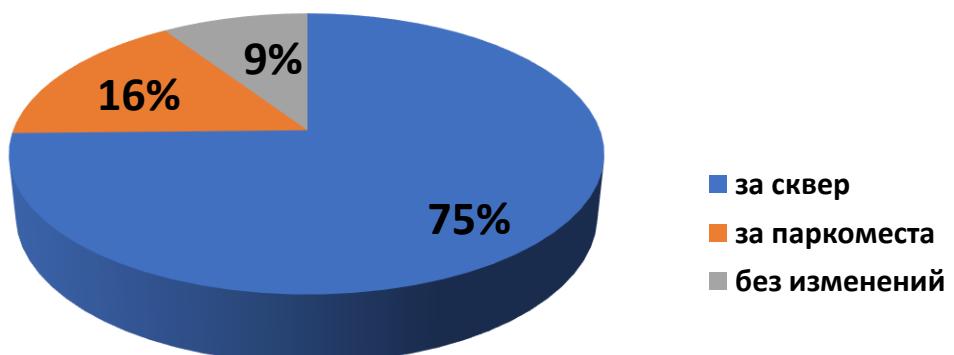
Керамическая плитка или
кинкерная.



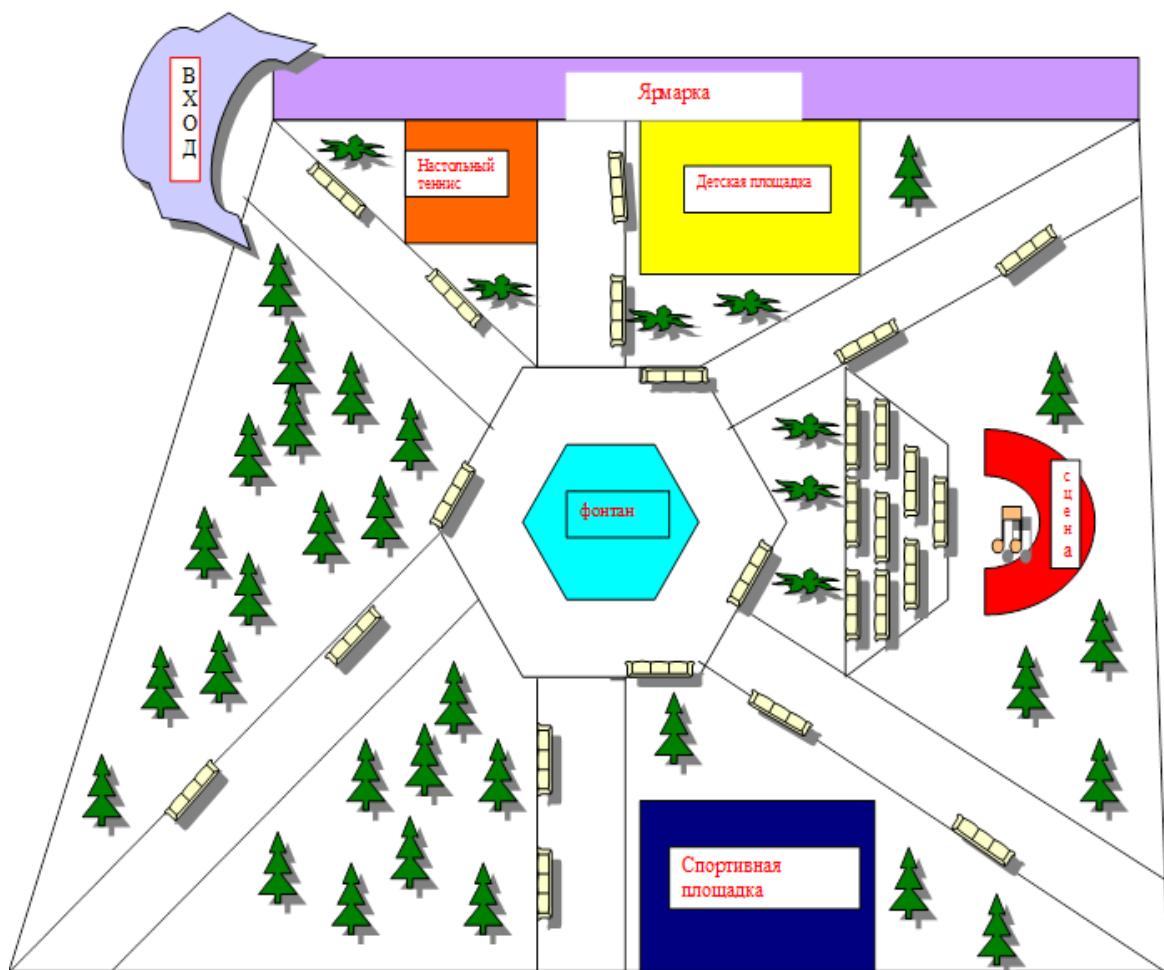
Гранитная брусчатка.



Результаты социологического опроса



Предполагаемая план – схема для застройки под сквер имеющейся площадки



Рисунки к задачам

Рис. 1

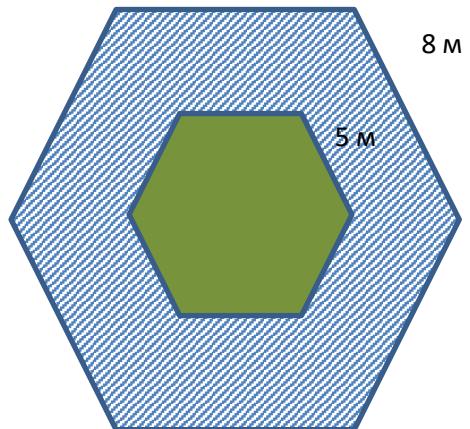


Рис. 2

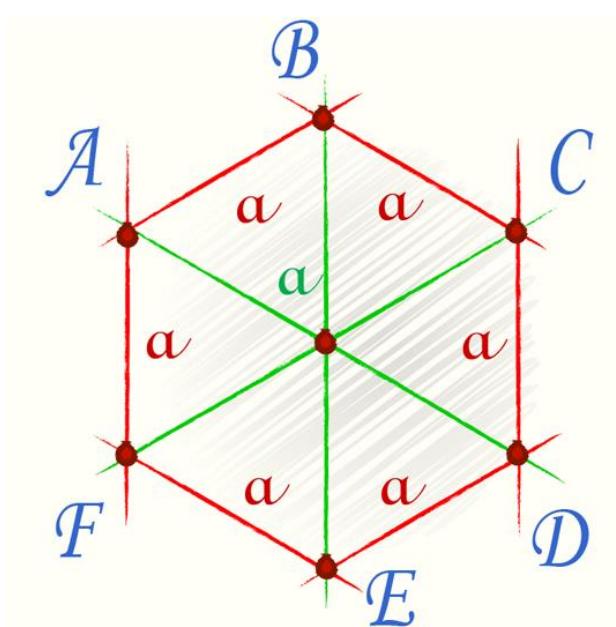


Таблица данных расчёта самого оптимального варианта покрытия пешеходной зоны

Плитка.	Размер, см	Цена за м ² , руб.	Количество в 1 упаковке, штук
Вибролитая бетонная	15×15	1390	625
Вибропрессованная бетонная	18×12	1200	705
Керамическая	30×30	11900	150
Гранитная	60×30	3500	100