Университет Правительства Москвы

VI Конкурс исследовательских и проектных работ обучающихся образовательных организаций города Москвы и Московской области «Мегаполис XXI века — город для жизни» в 2021/2022 учебном году

Конкурсная работа

На тему: «Сквозь зелёные очки»


Выполнена:

учащейся 8 «А» класса ГБОУ Школы №1381

Алимовой Дарьей Евгеньевной

Подпись _____

учащейся 7 «Б» класса ГБОУ Школы №1381

Беловой Мариной Игоревной

Подпись _____

Научные руководители работы:

Кравцова Анна Александровна

Трушина Ирина Юрьевна

Зам.директора ГБОУ Школа № 1381

Юрчикова Елена Валериевна

Подпись _____


Москва

2021-2022

# ОТЗЫВ

на проект учащейся 8 «А» класса Алимовой Дарьи
и учащейся 7 «Б» класса Беловой Марины
по теме: «Сквозь зелёные очки»

Проект Алимовой Дарьи и Беловой Марины представляет собой научно-практический проект, в котором продемонстрировано умения работать с различными источниками информации, сформулирована собственная точка зрения по рассматриваемой проблеме и предложены методы исследования и рекомендации по решению проблемы.

Сегодня весь мир решает вопросы, связанные с дальнейшим благоприятным проживанием жизни человека на планете. По прогнозам специалистов, скоро большая часть зданий будет работать по принципу самообеспечения. За эти изменения отвечает эко-урбанистика. Поэтому уже сейчас нашей стране необходимо больше профессионалов в этой области, а обычным людям нужно научиться применять базовые знания из эко-урбанистики в повседневной жизни.

По мнению авторов, проблема заключается в том, что каждый, кому интересна эко-урбанистика, не может изучать её на практике.

Данный проект является актуальным, поскольку учащиеся предлагают модель экологического образовательного центра (ЭОЦ) на базе школьного комплекса для прохождения профориентации в этой сфере.

Рассмотренная в данной работе проблема в настоящее время находится в центре внимания общественности как у нас в стране, так и за рубежом. В своем проекте, Дарья и Марина не только поднимают эту проблему, но и предлагают реальные пути решения.

В ходе выполнения авторы продемонстрировали способность и готовность к самоорганизации и саморегуляции, способность самостоятельно приобретать новые знания, пополнять и переносить их в свой проект.

Дарья и Марина показали достаточно высокий уровень регулятивных умений планировать и осуществлять свою деятельность, отслеживать результаты ее выполнения.

В целом работа свидетельствует о способности учащихся под руководством учителя ставить проблему и находить пути её решения, умение самостоятельно мыслить. В ходе выполнения проекта Дарья и Марина смогли сплотить вокруг себя команду единомышленников, что говорит об их организаторских способностях.

Работа включает в себя введение, основную часть, заключение, список используемых источников и литературы, приложение. Во введении указывается актуальность исследования, ставятся цель и задачи, определяется проблема, предмет и методы исследования.

Команда, под руководством Дарьи и Марины, самостоятельно провела опрос среди учеников, проанализировала международный опыт в строительстве ЭОЦ, создала инфографику сметы и план ЭОЦ.

Практическая часть работы наглядно демонстрирует компетентность авторов в исследуемом вопросе.

Проект создает условия для изучения эко-урбанистики для каждого, кому она интересна.

Рекомендации: проект Алимовой Дарьи и Беловой Марины по теме: «Сквозь зелёные очки» отвечает требованиям, предъявляемым к проекту, и рекомендуется к защите.

Научный руководитель _____ /Трушина И.Ю./

Консультант _____ /Кравцова А.А./

«22» февраля 2022г

## ОГЛАВЛЕНИЕ

**ПАСПОРТ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ……. 4**

**ВВЕДЕНИЕ……. 9**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ…..……...……... 10**

**ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ…….. 11**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ……...……. 13**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ…...……. 14**

**ПРИЛОЖЕНИЯ…… 16**

## ПАСПОРТ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ

**Название работы:** Сквозь зелёные очки; ГБОУ Школа №1381; Алимова Д.; Трушина И.Ю., Кравцова А.А.

**Команда проекта:**

| **ФИО** | **ОУ и класс/организация и должность** | **Функция в проекте** | **Задачи в проекте** |
|---|---|---|---|
| Трушина Ирина Юрьевна | ГБОУ Школа №1381, учитель математики высшей категории | Научный руководитель | Организация работы, научное сопровождение |
| Кравцова Анна Александровна | ГБОУ Школа №1381, учитель английского языка высшей категории | Консультант | Написание рецензии Написание речи защиты проекта |
| Алимова Дарья | ГБОУ Школа №1381, ученица 8 «А» класса | Автор проекта | Анализ международного опыта в строительстве ЭОЦ, разработка учебного плана, создание инфографики сметы и плана ЭОЦ |
| Белова Марина | ГБОУ Школа №1381, ученица 7 «Б» класса | Автор проекта | Создание 3D макета ЭОЦ в программе Компас-3D, работа над дизайном презентации, создание инфографики процесса разработки макета ЭОЦ |

**Организации**, на базе которых шла работа над проектом:

| |
|---|
| **Центр Проектного Творчества «Старт-ПРО» ИДО МГПУ (г.Москва, Протопоповский переулок, 5)** |
| 1. Печать 3D модели ЭОЦ. |
| **ГБОУ Школа №1381 (Школьное отделение №1)** |
| 1.Научное и организационное руководство. |
| 2.Занятия с руководителем в рамках проектной деятельности. |

**Актуальность** выбора темы видится в том, что сегодня весь мир решает вопросы, связанные с дальнейшим благоприятным проживанием жизни человека на планете. По прогнозам специалистов, скоро большая часть зданий будет работать по принципу самообеспечения. За эти изменения отвечает эко-урбанистика. Поэтому уже сейчас нашей стране необходимо больше профессионалов в этой области, а обычным людям нужно научиться применять базовые знания из эко-урбанистики в повседневной жизни.

По нашему мнению, проблема заключается в том, что каждый, кому интересна эко-урбанистика, не может изучать её на практике.

**Цель:** Предложить модель экологического образовательного центра (ЭОЦ) на базе школьного комплекса для прохождения профориентации в этой сфере.

**Задачи:**

1.Оценить заинтересованность учащихся в области эко-урбанистики.

2.Предоставить модель ЭОЦ.

3.Определить функции ЭОЦ.

4.Сформировать учебный план.

5.Рассмотреть вертикальные фермы как центральный элемент ЭОЦ.

6.Оценить смету организации ЭОЦ.

7.Ознакомить с идеей большее количество людей.

**Способы решения:**

1. Провести опрос среди учащихся.

2. Создать 3D-модель центра.

3. Использовать школьные учебные планы в качестве шаблонов.

4. Изучить и трансформировать международный опыт в создании подобных центров.

5.Опубликовать аннотацию к проекту на школьном сайте, в онлайн-издании.

**Результат проекта:** предоставление макета ЭОЦ, опубликованные мини-статьи о проекте.

**Дорожная карта проекта:**

| Направление работы, ключевые задачи/сроки | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь-Январь | Февраль-Март |
|---|---|---|---|---|---|
| Подготовительный этап: введение в тематику проекта, уточнение теоретических основ. | Выбор и обсуждение темы, планирование методов работы, работа с консультантом проекта | | | | |
| Поисковый этап: подготовка теоретической базы. | | Подготовка иллюстративного материала, поиск | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | литературы по проблеме, работа с руководителем проекта | | | |
| Аналитический этап: реализация теоретической части работы. | | | Обоснование актуальности, разработка проблемы, объекта, предмета, целей и задач, подготовка презентации и инфографики | | |
| Практический этап. | | | | Создание 3D модели ЭОЦ, печать макета в «Старт-ПРО» | |
| Презентация полученного результата. | | | | | Промежуточная защита, рефлексия, корректировка проекта, представление проекта |

**План работы над проектом:**

1. Подготовительный этап (01.09. – 30.09.2021): выбор и обсуждение темы, планирование методов работы.

2. Поисковый этап (01.10 – 31.10): подготовка иллюстративного материала, поиск литературы по проблеме, работа с руководителем проекта.

3. Аналитический этап (01.11 – 30.11): Обоснование актуальности, разработка проблемы, объекта, предмета, целей и задач, подготовка презентации и инфографики.

4. Практический этап (01.12.2021-31.01.2022): Создание 3D модели ЭОЦ, печать макета в «Старт-ПРО».

5. Презентация полученного результата (01.02 – 31.03): промежуточная защита, рефлексия, корректировка проекта, представление проекта.

**Описание разработанного решения:** см. теоретический и практический разделы.

**Анализ существующих решений:** ЭОЦ разработан с опорой на международный опыт создания таких центров. Он предусматривает наличие урбан ферм, оранжереи и лаборатории.

**Материально-техническое обеспечение проекта (ресурсы):**

| Название | Назначение | Кем предоставляется | Условия предоставления |
|---|---|---|---|
| Ноутбукb Asus Zenbook, Pockard bell, DELL INSPIRON 5770 | Создание презентации, инфографики, текстовой части работы и проектирование модели | Авторы проекта | Личное пользование |
| Принтер HP LaserJet Pro M104w | Печать текстовой части работы | Авторы проекта | Личное пользование |
| 3D принтер ANET A6 | Печать 3D модели | «Старт-ПРО» ГАОУ ВАО ЛГПУ | Безвозмездная помощь в разработке проекта |

**Оценка полученного в ходе работы над проектом результата и перспективы дальнейшей работы над проектом:** см. практический раздел и заключение.

**Список источников информации:** см. список использованной литературы.

# ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность** выбора темы видится в том, что сегодня весь мир решает вопросы, связанные с дальнейшим благоприятным проживанием жизни человека на планете. По прогнозам специалистов, скоро большая часть зданий будет работать по принципу самообеспечения. За эти изменения отвечает эко-урбанистика. Поэтому уже сейчас нашей стране необходимо больше профессионалов в этой области, а обычным людям нужно научиться применять базовые знания из эко-урбанистики в повседневной жизни.

По нашему мнению, проблема заключается в том, что каждый, кому интересна эко-урбанистика, не может изучать её на практике.

**Цель:** Предложить модель экологического образовательного центра (ЭОЦ) на базе школьного комплекса для прохождения профориентации в этой сфере.

**Задачи:**

1.Оценить заинтересованность учащихся в области эко-урбанистики.

2.Предоставить модель ЭОЦ.

3.Определить функции ЭОЦ.

4.Сформировать учебный план.

5.Рассмотреть вертикальные фермы как центральный элемент ЭОЦ.

6.Оценить смету организации ЭОЦ.

7.Ознакомить с идеей большее количество людей.

**Способы решения:**

1. Провести опрос среди учащихся.

2. Создать 3D-модель центра.

3. Использовать школьные учебные планы в качестве шаблонов.

4. Изучить и трансформировать международный опыт в создании подобных центров.

5.Опубликовать аннотацию к проекту на школьном сайте, в онлайн-издании.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Методами сбора информации, использованными в работе, являются анализ и опрос. После анализа сведений об экологических образовательных центрах мира были определены основные элементы ЭОЦ (см. приложение №2), его функции, преимущества урбан ферм, разработан план учебного процесса, создана смета (см. приложение №3). На основе проанализированных данных была также выявлена инновационность проекта.

## ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
## (ОЦЕНКА ПОЛУЧЕННОГО РЕЗУЛЬТАТА)

Чтобы доказать актуальность проекта и учесть интересы всех социальных групп, вовлечённых в процесс обучения в ЭОЦ, был проведён опрос среди учеников от 7 до 17 лет. Перед этим первые-девятые классы ознакомились с базовыми понятиями эко-урбанистики. Выяснено, что 70% учеников заинтересованы в этой области и хотели бы поработать с её новейшими технологиями. Также 20% точно хотят стать эко-урбанистами, а 62% нужна профориентация. Интересы опрошенных, выявленные по результатам анкетирования, были учтены при разработке учебного плана ЭОЦ (см. стр.).

Были созданы **план ЭОЦ**, а также **инфографика** (см. приложение №). Перечислены его **основные элементы**:

1. Лабораторный класс и лаборантская с экспериментальным оборудованием.

2. Класс проектирования макетов.

3. Зона отдыха с электронной библиотекой в виде большого экрана.

4. Оранжерея.

5. Урбан ферма.

Были обозначены **функции ЭОЦ:**

1.Основная функция – **образовательная.**

2.В центре предоставлена возможность использовать знания **на практике** благодаря научному оборудованию, классу проектирования макетов, оранжерее, урбан ферме.

3.Это научит детей заботиться о природе, извлекать из неё пользу без причинения вреда, что внесёт **вклад в процесс экологического воспитания**.

4.При строительстве будет использоваться вторсырьё, а для выработки энергии – солнечные панели. Отсортированные органические отходы послужат отличным удобрением в оранжерее и урбан ферме.

Был разработан **учебный план ЭОЦ**. Он состоит из двух курсов – углублённого и базового.

Первый нужен тем, кто уже определился с профессией эко-урбаниста. Второй предназначен для тех, кто хочет пройти профориентацию в этой сфере или просто получить базовые знания и навыки.

Определены дисциплины, которые будут изучаться на обоих курсах:

- Основы экологии и развитие экологического мышления
- Обращение с отходами и вторичная переработка
- Организация «зелёной» городской среды
- Экологическая безопасность

В углублённый курс включено большее количество часов обучения и добавлены предметы:

- Возможности ресурсосберегающих технологий
- Применение принципов самообеспечения и энергоэффективности
- Организация урбан-ферм

Были обозначены **преимущества урбан фермы** как центрального элемента ЭОЦ:

- Более высокая продуктивность
- Экономия воды, энергии и пространства
- На урбан ферме выращиваются экологически чистые продукты
- Урбан ферма обеспечивает свежими продуктами в течение всего года
- Урбан ферму легко поддерживать в помещении

ЭОЦ будет построен из экологически чистых материалов, которые указаны в **смете** (см. приложение №). Центр  должен работать по принципу самообеспечения благодаря солнечным панелям и урбан ферме.

**Инновационность** проекта заключается:

- В симбиозе теории и практики. Изучение необходимых дисциплин, затем работа в лаборатории и создание макетов.
- В использовании современных технологий для повышения эффективности обучения (солнечные панели, урбан фермы).

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, мы очень хотим сохранить окружающую среду от пагубного воздействия человека и привлечь к такой позиции большинство людей. Для нас важно, чтобы у каждого ученика была возможность попробовать свои силы в профессиях, связанных с экологией. Эти стремления привели нас к идее создания ЭОЦ. В центре будут все возможности для проектирования эко-домов и выведения растений с более высоким выделением кислорода. Надеемся, что проект вдохновит людей на то, чтобы смотреть на будущее «через зелёные очки», найти гармонию с природой и совершенствовать свои знания и навыки в сфере экологических наук.

Работа выполнена авторами самостоятельно, при осуществлении руководства над проектом учителем математики высшей категории Трушиной И.Ю. По нашему мнению, работа имеет значительный творческий охват, так как аналогичных экологических проектов в сфере образования в настоящее время не имеется, соответственно вполне вероятным видится привлечение значительного круга лиц, желающих ознакомиться с эко-урбанистикой или узнать о неё больше.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ


1. 6 преимуществ урбан фарминга над обычным. [Электронный ресурс]. URL: https://eu.clickandgrow.com/blogs/news/38039556-6-benefits-of-urban-farming-vs-traditional-farming (дата обращения 03.03.2018).
2. Гибкие фотоэлектрические панели. [Электронный ресурс]. URL: https://ecotechnica.com.ua/energy/solntse/2413-kupit-gibkie-fotoelektricheskie-paneli-po-tsene-10-za-1m2-mozhno-budet-cherez-3-goda.html (дата обращения 10.03.2018)
3. Пассивный дом. Солнечная энергия. [Электронный ресурс]. URL: https://ecotechnica.com.ua/arkhitektura/2084-passivnyj-dom-solnechnaya-ferma-sam-sebya-obespechit-energiej.html (дата обращения 10.03.2018)
4. Солнечные панели эффективны и при облачности. [Электронный ресурс]. URL: https://mir24.tv/news/16195420/laureat-globalnoi-energii-solnechnye-paneli-effektivny-i-pri-oblachnosti (дата обращения 10.03.2018)
5. Первые перовскитные солнечные батареи выходят в продажу. [Электронный ресурс]. URL: https://ecotechnica.com.ua/energy/solntse/3059-vpervye-perovskitnye-solnechnye-paneli-vykhodyat-v-prodazhu.html (дата обращения 10.03.2018)
6. Выращивание собственной еды как предмет в школах. [Электронный ресурс]. URL: https://rodovid.me/ecological_parent/vyraschivanie-sobstvennoy-edy-kak-predmet-v-shkolah.html (дата обращения 01.04.2018)
7. Огороды на школьной крыше с солнечными панелями. [Электронный ресурс]. URL: https://rodovid.me/urban_farming/ogorody-na-shkolnoy-kryshe-s-solnechnymi-panelyami.html (дата обращения 15.04.2018)
8. Урбан ферма «Батарейка». [Электронный ресурс]. URL: http://thebattery.org/destinations/urban-farm/ (дата обращения 15.04.2018)
9. Люди, меняющие город: что должен уметь современный урбанист [Электронный ресурс]. URL: https://theoryandpractice.ru/posts/14170-advanced-urban-design (дата обращения 20.05.2018)

10. Градостроительство МГСУ. [Электронный ресурс]. URL: http://mgsu.ru/universityabout/Struktura/Instituti/ISA/vysshee-obrazovanie/dopprofobuch/gradostroitelstvo.php (дата обращения 20.05.2018)

11. Проекты стеклянных домов. [Электронный ресурс]. URL: http://www.domax-fahverk.ru/projekt-f/f-ot-400-m2/faxverkovyj-dom-karpaty-565-m2/ (дата обращения 25.05.2018)

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение №1. Рецензия проекта.

Рецензия на проект обучающихся ГБОУ Школа № 1381 города Москвы Алимовой Дарьи 8 «А» класс и Беловой Марины 7 «Б» класс

**Подготовлена:**

Учителем английского языка ВКК

Кравцовой Анной Александровной

Проект «Сквозь зелёные очки» является актуальным проектом в условиях современного мира. Проблема экологии и заинтересованности будущего поколения в сохранении природных ресурсов, улучшения экологической ситуации в мире касается не только государственных и общественных организаций, но и образовательных учреждений. Именно благодаря образованию современное общество может воспитать людей, заинтересованных в улучшении экологической обстановки и понимающих значимость данной проблемы. Но современные образовательные учреждения не позволяют полноценно осветить данную проблему. Для того, чтобы обучающиеся смогли на практике понять и реализовать пути выхода из сложившегося экологического кризиса, необходимы специализированные учебные центры, что и предлагают авторы данного проекта. При этом создание подобных центров в каждом образовательном комплексе позволяет повысить общую экологическую грамотность обучающихся по всей стране.

Авторы проекта подошли к решению поставленной перед ними задачи ответственно. Ими были рассмотрены наиболее прогрессивные варианты, позволяющие воспитать будущие поколения в рамках экологического образования, которое выдвигает современное общество относительно его членов. На основе исследований, проводимых различными организациями, авторы проекта пришли к выводу, что для наиболее эффективного решения данной задачи необходимы не только соответствующий уровень знаний, но и способность их применения на практике. Поэтому важная функция данного

центра - обучение детей экологической грамотности и новейшим технологиям в области эко-урбанистики. К этому можно отнести: использование экологически чистых материалов при строительстве данного комплекса, использование возобновляемых ресурсов, солнечной энергии, создание урбан ферм и макетов эко-домов. Все это позволит обучающимся не только теоретически узнать о способах решения экологических проблем в мире, но и увидеть и опробовать на практике варианты решения данной проблемы. Достоинством данной работы является то, что авторы рассчитали приблизительные затраты необходимые для строительства данного центра.

К недостаткам данного проекта относится тот факт, что не освещены в полном объеме все варианты решения экологической проблемы в мире. А именно, переработка вторсырья, использование иных способов получения энергии, кроме солнечных батарей.

Но проект позволяет исправить этот недочет на любой стадии его реализации.

Данный проект предусматривает под собой долгосрочное развитие, он может быть расширен и функционал его может быть значительно увеличен. Также его можно реализовать не только на территории Российской Федерации, но и в других странах мира, не зависимо от образовательной программы, адаптируя его под существующие требования и стандарты.

В целом данный проект содержит много инновационных идей, касающихся как воспитательного процесса, так и образовательного. Он предполагает как теоретическую, так и практическую деятельность обучающихся и несет очень важную социальную функцию, предусматривая воспитание будущих поколений людьми мыслящими, творческими, заботящимися о сохранении окружающего нас мира.

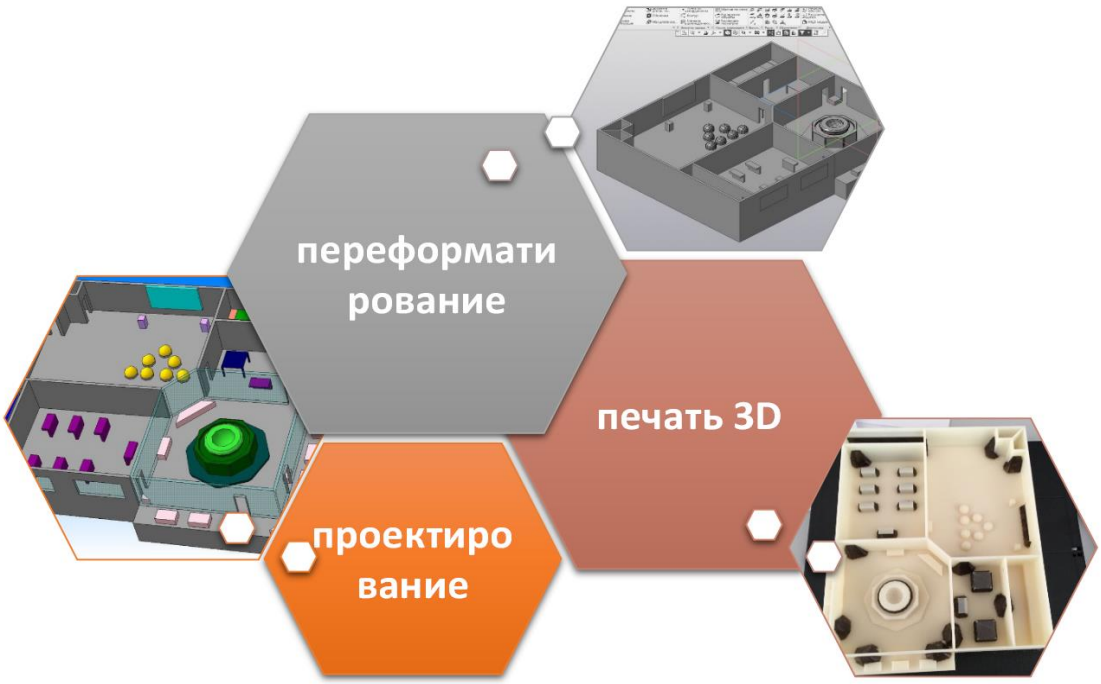
## Приложение №2. План ЭОЦ.

## Приложение №3. Смета на строительно-отделочные работы ЭОЦ

| Материал | Цена, руб. |
|---|---|
| Бетонный фундамент | 1 049 400 |
| Пробковый пол | 554 400 |
| Стружечная плита для стен | 218 400 |
| Пробковый утеплитель для стен | 406 000 |
| Плоская металлическая кровля в два слоя рулонным материалом с утеплителем | 152 460 |
| Солнечные батареи | 15 840 |
| Дверь | 22 000 |
| Окна, 2 шт. | 15 600 |
| Стеклянные стены, 2 шт. | 700 000 |
| Санузел полностью | 60 000 |
| Электропроводка | 237 600 |
| Парты, 10 шт. | 12 000 |
| Стулья, 14 шт. | 7000 |
| Светильники, 22 шт. (60х60 см) | 29 480 |
| Стеллажи, 2 шт. | 5000 |
| Пуфики, 12 шт. | 7 800 |

Итог:3 492 980

**Приложение №4. Характеристики и история создания макета.**




- **Моделирование в программе КОМПАС-3D LT V12**

масштаб 1см:200см (18х22)

- **Переформатирование**

→.m3d .stl (сборка)

- **Печать компании Star-Pro (ГАОУ ВАО ЛГПУ)**

из-за возможностей печати (20х20) меняется размер макета (реальные размеры 2х14,5х17,5)

- **Оформление макета (расходные материалы):**

➢ акриловые краски

➢ опилки

➢ гербарий

➢ клей ПВА (универсальный)

➢ деревянная рамка

**Приложение №5. Фотоотчёт.**