



# ПАСПОРТ УЧЕБНОГО ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТА

Название проекта «Чистый ручей»

.....

.....

.....

Разработчики  
проекта:  
Бурлакова

# Характеристика проекта

---

Срок достижения продуктового результата:

6 мес

Укажите, студенты какого курса могут участвовать в проекте

2-курс

Максимальное количество студентов в проекте – 40-50

Размер студенческой команды— 15 чел.

Указать для каких направлений подготовки подходит проект

- Геоэкология
- Природопользование
- Водоснабжение и водоотведение
- Ландшафтный дизайн
- Реклама
- Экономика и менеджмент
- Строительство уникальных зданий и сооружений

Дополнительные условия участия в проекте:

Наличие удостоверения на пользование транспортным средством у 1-2 участников

# Формулировка инженерной проблемы

## ОПИСАНИЕ КЕЙСА

- На территории кампуса протекает ручей. В период активного строительства был изменен гидрологический режим территории и повысился уровень негативного воздействия на водные объекты.
- Несмотря на проведенные ландшафтные работы, ручей визуально загрязнен. В то же время, ручей обитаем. В разное время года здесь можно встретить представителей орнитофауны Приморья.

Описание кейса, лежащего в основе проекта, производится в свободной форме либо со слов представителей компании-партнера (и согласовывается с ними), лидером команды инженерных соревнований на основе опыта прошлых туров этих соревнований. Кейс должен быть таким, чтобы допускать пространство для целеполагания студента и выбора средств решения задачи. Иными словами, должен быть скорее проблемой, нежели задачей.

## КАКИЕ ЕСТЬ НАРАБОТКИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ

(есть ли прототип, аналогичные решения на рынке)

Подобные сооружения широко используются при оптимизации ландшафтов и очистки малых водных объектов. На территории кампуса ДВФУ планируемое сооружение будет единственным.

# Описание результата

Результат, который мы планируем получить в финале проектной работы со студентами

## ПРОДУКТОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

- В результате проекта будут выявлены источники загрязнения водного объекта, изучен химический состав воды ручья протекающего по территории ДВФУ.
- Руками студентов будет построена фильтрационная установка (дамба), которая будет очищать воду ручья.
- Будет создан объект, на котором преподаватели естественнонаучного цикла смогут продемонстрировать результаты оптимизации ландшафта.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

- Студенты смогут применить полученные в ходе теоретического курса знания на практике.
- Получат опыт проведения полевых исследований (отбор проб и т.д.)
- Получат опыт работы в команде. Научатся выполнять роли, отстаивать свою точку зрения
- Смогут попрактиковаться в достижении конкретного , продуктового результата.

## График работы над продуктом

График работы над продуктом составляется исходя из необходимости сдать итоговый продукт проекта в срок, с учетом возможных корректив и правок со стороны «заказчика».

В плане отмечаются контрольные точки, которые не могут быть сдвинуты по времени или пропущены вне зависимости от активности студентов.

[illegible]

# График образовательного процесса 1. ГЕОХИМИКИ

| Этап №                           | Февраль |  |  | Март |  |  | Апрель |  |  | Май |  |  |
|----------------------------------|---------|--|--|------|--|--|--------|--|--|-----|--|--|
| Геоэкология                      |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
| Лабораторные методы исследования |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
| Инженерная геология              |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                                  |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                                  |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                                  |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |

Мастер-классы:

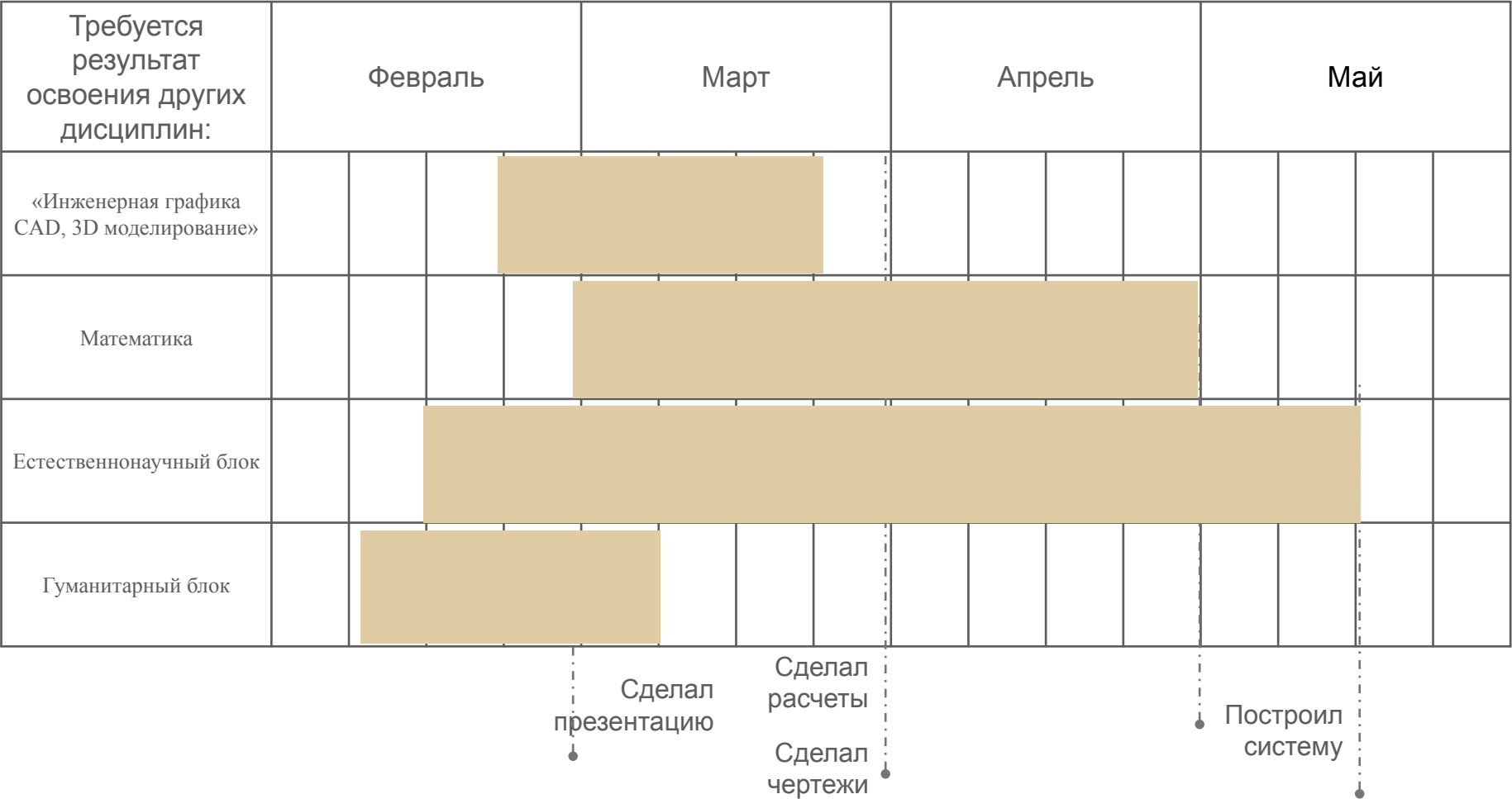
- 1) геохимия
- 2) гидрогеология (обработка химического анализа воды)
- 3)
- 4)

Промежуточные итоги

- 1) Проанализировали результаты химического состава проб воды
- 2) Определили химический состав наполнителя фильтрационной установки
- 3) Провели контрольный анализ химического состава воды

# График образовательного процесса

## 2. Конструкторы



## График образовательного процесса 2. Дизайнеры

| Этап №                                | Февраль |  |  | Март |  |  | Апрель |  |  | Май |  |  |
|---------------------------------------|---------|--|--|------|--|--|--------|--|--|-----|--|--|
| Ландшафтоведение                      |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
| Основы ландшафтного дизайна           |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
| Дисциплины блока «инженерная графика» |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                                       |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                                       |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                                       |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |

Мастер-классы:

- 1) ландшафтное моделирование --
- 2) практика ведения посадочных работ-----
- 3) -----

Промежуточные итоги

- 1) Построили модель ландшафта
- 2) Определили набор видов растений



# График образовательного процесса **1. PR-менеджеры**

| Этап №              | Февраль |  |  | Март |  |  | Апрель |  |  | Май |  |  |
|---------------------|---------|--|--|------|--|--|--------|--|--|-----|--|--|
| Основы менеджмента  |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
| Бизнес-планирование |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
| Экономика           |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
| Информатика         |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                     |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |
|                     |         |  |  |      |  |  |        |  |  |     |  |  |

## Мастер-классы:

- 1) Планирование PR-кампании  
-----
- 2) Соц. сети, как коммуникативный  
инструмент  
-----
- 4) -----  
-----

## Промежуточные итоги

- 1) Подготовили плана PR-кампании проекта
- 2) Предоставили экономические расчеты реализации проекта
- 3) Создали реально функционирующую группу в соц. сетях.
- 4) Разработали линейку социально-рекламной продукции

# ОПИСАНИЕ ЗАДАЧ ПРОЕКТА

## Группа 1. Геохимии

### 1. ЭТАП

#### ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Задача №1

Название: Организационные и коммуникативные мероприятия

Описание: Согласование будущих задач по проекту

Ресурсы: Интернет, библиотеки

Срок выполнения: вторая неделя февраля

Баллы:

Примечания:

### 2. ЭТАП

#### АНАЛИТИЧЕСКИЙ

–

Задача №2

Описание: 1. Отбор проб воды

2. Анализ проб в лаборатории

3. Обработка результатов химического анализа воды

Ресурсы: Лабораторное оборудование ООО «Экоаналитика», пробоотборники, программное обеспечение

Срок выполнения: февраль 3-4 неделя

Баллы:

Примечания:

## Группа 1. Геохимики

### 3. ЭТАП

#### ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ

—

Задача №3

Описание:

1. Определение химического состава наполнителя фильтра.
2. Проведение лабораторных испытаний фильтра

Ресурсы: лабораторное оборудование

Срок выполнения: 4 недели марта

Баллы:

Примечания:

### 4. ЭТАП

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

—

Задача №4

Описание: Контроль качества химического состава воды после испытания фильтра

Ресурсы: лабораторное оборудование ООО «Экоаналитика»

Срок выполнения: 4 недели апреля, первая неделя мая.

Баллы:

Примечания:

# Группа 1. Геохимии

## 5. ЭТАП

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Задача № 5

Описание: Контрольный анализ химического состава воды

Ресурсы: лабораторное оборудование ООО «Экоаналитика»

Срок выполнения: май

Баллы:

Примечания:

# ОПИСАНИЕ ЗАДАЧ ПРОЕКТА

## Группа 2. Конструкторы

### 1. ЭТАП

#### ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Задача №1

Название: Организационные и коммуникативные мероприятия

Описание: Согласование будущих задач по проекту

Ресурсы: Интернет, библиотеки

Срок выполнения: вторая неделя февраля

Баллы:

Примечания:

### 2. ЭТАП

#### АНАЛИТИЧЕСКИЙ

—

Задача №2

Название: Анализ и поиск, Эскизный проект

Описание: Подготовка и подборка расчетной документации, работа со справочной и методической литературой, патентный поиск.

Ресурсы: Интернет, библиотеки

Срок выполнения: 2 недели февраля, 1неделя марта

Баллы:

Примечания:

## Группа 2. Конструкторы

### 3. ЭТАП

#### ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫ

Й

Задача №3

Описание: Расчетная документация, Рабочие чертежи

Ресурсы: MatCAD, AutoCAD

Срок выполнения: 4 недели марта

Баллы:

Примечания:

### 4. ЭТАП

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

Задача №4

Описание: Изготовление и монтаж, испытание и доводка

Образовательный результат:

Обработка и анализ полученных данных, формулировка вывода, выдача рекомендаций.

|       | знания                                                                                           | умения                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| вход  | Этапов проведения эксперимента<br>Интерфейса ПО<br>Алгоритма обработки данных                    | Составить план эксперимента<br>Использовать ПО для обработки данных |
| выход | Научился: Применять на практике (в новых условиях) знания , выявлять проблемы, находить решения. |                                                                     |

Ресурсы: фильтрационная установка (песок (1 т) , зола (1т), цемент, щебень (1 т), экскаватор, шанцевый инструмент (лопаты, ломы)

Срок выполнения: 4 недели апреля, первая неделя мая.

Баллы:

Примечания:

## Группа 2. Конструкторы

### 5. ЭТАП

#### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Задача № 5

Название: Испытание установки

Описание: Прогон воды (3 последовательные пробы) с экспертизой, определение качества воды, составление протокола испытаний. Представление заказчику.

Ресурсы: Лаб. база ДВФУ

Срок выполнения: май

Баллы:

Примечания:

# ОПИСАНИЕ ЗАДАЧ ПРОЕКТА

## Группа 3. Ландшафтные дизайнеры

### 1. ЭТАП

#### ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Задача №1

Описание: Организационные и коммуникативные мероприятия

Согласование будущих задач по проекту

Ресурсы: Интернет, библиотеки

Срок выполнения: вторая неделя февраля

Баллы:

Примечания:

### 2. ЭТАП

#### АНАЛИТИЧЕСКИЙ

–

Задача №2

Описание: Исследование ландшафта

Изучение основ ландшафтного дизайна

Ресурсы: Интернет, библиотеки, местность

Срок выполнения: вторая неделя февраля

Баллы:

Примечания:



## Группа 3. Ландшафтные дизайнеры

### 3. ЭТАП

#### ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ

—

Задача №3

Описание:

1. Разработка ландшафтного плана строительства

Срок выполнения: 4 недели марта

Баллы:

Примечания:

### 4. ЭТАП

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

—

Задача №4

Описание:

Подготовка территории к монтажу фильтрационной установки

Реализация дизайн проекта,

Посевные работы.

Ресурсы: саженцы, посевной материал, садовое оборудование

Срок выполнения: 4 недели апреля, первая неделя мая.

Баллы:

Примечания:

## Группа 3. Ландшафтные дизайнеры

### 5. ЭТАП

#### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Задача № 5

Описание: Завершение формирования ландшафта.  
Представление заказчику.

Ресурсы: саженцы, посевной материал, садовое оборудование

Срок выполнения: май

Баллы:

Примечания:

# ОПИСАНИЕ ЗАДАЧ ПРОЕКТА

## Группа 4. PR-менеджеры

### 1. ЭТАП

#### ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Задача №1

Название: Организационные и коммуникативные мероприятия

Описание: Согласование будущих задач по проекту

Взаимодействие с заказчиком. Утверждение проекта

Ресурсы:

Срок выполнения: вторая неделя февраля

Баллы:

Примечания:

### 2. ЭТАП

#### АНАЛИТИЧЕСКИЙ

—

Задача №2

Описание:1. Определение ресурсов на выполнение проекта

Проведение экономических расчетов и формирование бюджета проекта

Ресурсы: интернет, программное обеспечение

Срок выполнения: февраль 3-4 неделя

Баллы:

Примечания:

## Группа 4. PR-менеджеры

### 3. ЭТАП

#### ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ

---

Задача №3

Описание:

Уточнение бюджета

Разработка PR стратегии и начало ее реализации

Подготовка плана мероприятия по открытию «Чистого ручья»

Ресурсы: интернет, программное обеспечение

Срок выполнения: 4 недели марта

Баллы:

Примечания:

### 4. ЭТАП

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

---

Задача №4

Описание: Реализация информационной компании (публикации в СМИ, работа в соц. сетях, оформление рекламной продукции)

Ресурсы: баннеры, бумага, интернет, программное обеспечение,

Связи с представителями СМИ

Срок выполнения: 4 недели апреля, первая неделя мая.

Баллы:

Примечания:

## Группа 4. PR-менеджеры

### 5. ЭТАП

#### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Задача № 5

Описание: Мероприятие по открытию «Чистого ручья».

Ресурсы: баннеры, бумага, интернет, программное обеспечение,

Представительские расходы (приглашения персоналий и др.)

Срок выполнения: май

Баллы:

Примечания:

# Сводная таблица баллов

При разделении задач каждая специальность (каждый трек)  
должен иметь возможность набрать 100 баллов с учетом защиты

| N | ЗАДАЧИ                        | БАЛЛЫ | СПЕЦИАЛЬНОСТЬ |
|---|-------------------------------|-------|---------------|
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   |                               |       |               |
|   | Защита проекта                |       |               |
|   | Дополнительные баллы (резерв) |       |               |

# Ресурсное обеспечение проекта

|                                                                                                                                                                                                              | Имеющееся | Необходимое |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Лабораторное оборудование ООО «Экоаналитика»:<br>(Анализатор HI 9025 C («HANNAS»)<br>Анион -7051<br>Капель-103 РТ<br>Спектрометр ICAP 6500 DUO<br>Спектрометр Agilent 7700<br>Анализатор нефтепродуктов АН-2 |           |             |
| Фильтрационная установка: песок (1 т), зола (1т), цемент, щебень(1 т)                                                                                                                                        |           |             |
| Экскаватор, грузовик                                                                                                                                                                                         |           |             |
| Типографское оборудование                                                                                                                                                                                    |           |             |
| Шанцевый инструмент (лопаты, ломы)                                                                                                                                                                           |           |             |
| Саженьцы, посевной материал, садовое оборудование                                                                                                                                                            |           |             |
| Интернет, программное обеспечение                                                                                                                                                                            |           |             |
| Баннеры, бумага, графические редакторы                                                                                                                                                                       |           |             |

# Ресурсное обеспечение проекта

Для получения итогового продукта необходимо:

## ОБОРУДОВАНИЕ

(в скобках укажите источник получения)

1.
- 2.2.
3.
- 4.4.
- 5.5.
- 6.6.
- 7.7.
- 8.8.
- 9.9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

## РАСХОДНИКИ

(в скобках укажите источник получения)

- 1.-----
- 2.-----
- 3.-----
- 4.-----
- 5.-----
- 6.-----
- 7.-----
- 8.-----
- 9.-----
- 10.-----
- 11.-----
- 12.-----
- 13.-----
- 14.-----
- 15.-----