**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль)

«Интеграция и программирование в САПР»

Кафедра «СМАРТ технологии»

Отчёт

по дисциплине:

**Управление жизненным циклом изделия**

по проекту:

**«Дрон для изучения пресноводных экосистем»**

Преподаватель: / \_\_ Лавриненко И. С. Старший преподаватель кафедры «СМАРТ - технологии»/

*подпись ФИО, уч. звание и степень*

# АННОТАЦИЯ

В данном отчёте представлено описание проекта, основные цели и задачи на осенний семестр 2024 года. Также в отчёте содержатся материалы, отражающие ход разработки подводного дрона. В документе подробно рассмотрены основные этапы проекта и подведены итоги работы в текущем семестре.

Отчёт подготовлен Рыжовым Артёмом Алексеевичем, студентом группы 221-324.

# ВВЕДЕНИЕ

* 1. Цель проекта

Цель проекта — разработать подводный беспилотный аппарат, предназначенный для исследования пресноводных систем, с учётом современных технологий и требований, предъявляемых к подводному оборудованию. Проект направлен на создание функционального, надёжного и экономически эффективного устройства, которое позволит проводить исследования в области гидробиологии, экологии и мониторинга водных ресурсов.

Основные задачи включают в себя проектирование, разработку, сборку и тестирование аппарата, а также подготовку к его выходу на рынок.

* 1. Актуальность проекта

В настоящее время исследования пресноводных экосистем приобретают особую значимость в контексте решения глобальных проблем, таких как экологический мониторинг, сохранение биологического разнообразия, управление водными ресурсами и адаптация к последствиям изменения климата. Пресноводные экосистемы, включающие реки, озёра и водохранилища, представляют собой важные природные объекты, обеспечивающие жизнедеятельность миллионов людей и поддерживающие экологическую стабильность. Однако в последние годы наблюдается ухудшение качества воды, деградация водных экосистем и увеличение уровня загрязнения, что делает исследования в данной области крайне актуальными.

* 1. Задачи

Передо мной стояли следующие задачи:

* Планирование и управление проектами с использованием диаграммы Ганта.
* Подготовка к созданию дрона.
* Разработка программного обеспечения управления дроном.

Таблица 1 – распределение времени

|  |  |
| --- | --- |
| Задачи | Время, академ. часы |
| Распределение задач и сотрудников по отделам | 6 |
| Собрания, встречи, совещания с командой | 15 |
| Разработка эскизного проекта | 10 |
| Формирование предварительного списка компонентов | 12 |
| Изучение технологий и требований для разработки ПО | 12 |
| Формирование архитектуры управления дроном | 8 |
| Закупка необходимых комплектующих | 2 |
| Формирование бюджета для сборки | 4 |
| Программирование модулей управления и датчиков | 6 |
| Интеграция ПО с 3D-моделью | 6 |
| Программирование интерфейса управления дроном | 10 |
| Сборка всех компонентов изделия | 10 |
| ИТОГ | 101 |

**Разработка эскизного проекта**

**Список литературы**

1. Документация Arduino. — URL: <https://docs.arduino.cc/>
2. Документация Babylon.js. — URL: <https://doc.babylonjs.com/>
3. Видео с YouTube: "How to Build a Drone". — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pUba126uzvU>
4. Статья: "Виды аккумуляторов для дронов". — URL: <https://shura-master.ru/blog/bespilotnye-aviaczionnye-sistemy/vidy-akkumulyatorov-dlya-dronov/?ysclid=m4wz9ak0a349161792>
5. Статья: "How to Speed the DC Brushless Motor: Three Methods to Control the Speed of Brushless Motor". — URL: <https://www.leader-w.com/ru/news/how-to-speed-the-dc-brushless-motorthree-methods-to-control-the-speed-of-brushless-motor-leader/>