**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

**«АЗЕРБАЙДЖАН ХАВА ЙОЛЛАРЫ»**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ АВИАЦИИ**

****

**ОТЧЕТ**

**ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Факультет: Аерокосмический**

**Кафедра:** Компьютерные системы и программирование

**Специальность:** 050631 –Компьютерная инженерия

**Специализация**: Компьютерная инженерия

**Руководитель**

**практики:\_\_\_\_\_\_к.ф.-м.н., доц. Ахмедов Лютвияр Нурмамед оглы**

**Студент(ка): \_\_\_\_\_\_\_\_Салманов Эльвин**

**Группа:** 1457r

**БАКУ – 2021**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

**1.Сбор и обработка первичных данных по теме выпускной работы: “Создание обучающей программы силовой установки вертолета (двигатель ТВ3-117ВМ)”**

**2. Изучение теоретических материалов по теме выпускной работы: Ознакомление технической литературой, поиск и анализ интернетских ресурсов по теме.**

**3. Выбор и обоснование необходимых аппаратных и программных средств, необходимых для выполнения практической части.**

**4. Определение плана работы по созданию модели, алгоритма или программы, реализующего практическую часть выпускной работы.**

**5. Анализ и обобщение результатов выполнения выпускной работы**

**1. Для выполнения выпускной работы собраны следующие первичные данные:**

**Сведения о силовой установки вертолета (двигатель ТВ3-117ВМ):**

Общие характеристики двигателя ТВ3-117ВМ:

* Общие сведения о двигателе
* Техническая информация двигателя
* Операционные ограничения
* Характеристики двигателя

Установка основных частей двигателя ТВ3-117ВМ:

* Компрессор
* Камера сгорания
* Турбокомпрессор
* Свободная турбина
* Разрядное устройство
* Коробка передач регулятора оборотов свободной турбины
* Коробка передач
* Пневмостартер СВ-78БА

Система контроля вибрации двигателя ИВ-500:

* Назначение
* Состав и работа
* Контроль соответствия

Устройство защиты от пыли (ПЗУ):

* Назначение и основная информация
* Основные элементы
* Принцип работы
* Правила эксплуатации

Система антиобледенения двигателя и ПЗУ

Масляная система двигателя ТВ3-117ВМ:

* Общие характеристики
* Основные элементы системы
* Работа системы
* Контроль работы системы
* Возможные системные сбои

Система подачи топлива и управления двигателем ТВ3-117ВМ:

* Общие характеристики системы
* Путь топлива к форсункам
* Основная дозирующая игла
* Регулятор скорости турбокомпрессора
* Регулятор скорости свободной турбины
* Совместная работа регуляторов
* Синхронизатор мощности

**2. Изучены следующие теоретические вопросы:**

Изучены классификации и типы обучающих программ;

Анализированы функциональные возможности элементов управления в сценариях обучающих программ;

**3. Выбраны и обоснованы следующие программные средства, необходимых для выполнения практической части:**

Изучены возможности программных средств и технологий, используемых при разработке обучающих программ (HTML, JavaScript, CSS, Bootstrap, React js):

**Hypertext Markup Language (HTML)** это простая система для создания гипертекстовых документов, которые переносимы с одной платформы на другую. В сущности, HTML документы это SGML документы с общей семантикой, которая подходит для представления информации в большом количестве приложений. HTML может использоваться для представления:

* Гипертекстовых новостей, почты, документации и гипермедиа
* Меню опций
* Результатов запросов к базам данных
* Простых документов с встроенными графическими образами
* А также, для гипертекстового просмотра существующих массивов информации

Язык **HTML** - это основа web сайтов, с его помощью создается каркас страницы, которую видно в браузере.

**CSS** — это язык стилей, определяющий внешний вид HTML-документов. Говоря о CSS подразумевается работа со шрифтами, полями, высотой, шириной и т.д. Проще говоря, CSS значительно расширяет возможности оформления сайтов.

**Язык JavaScript** предназначен для выполнения в браузере наряду с HTML и CSS. Но, если эти языки предназначены для верстки структуры сайта, то JavaScript позволяет 'оживлять' web-страницы - делать их реагирующими на действия пользователя или демонстрировать некоторую динамичность.

**Bootstrap — это открытый и бесплатный HTML, CSS и JS фреймворк, который используется веб-разработчиками для быстрой вёрстки адаптивных дизайнов сайтов и веб-приложений.**

Основная область его применения – это разработка фронтенда сайтов и интерфейсов админок. Среди аналогичных систем (Foundation, UIkit, Semantic UI, InK и др.) фреймворк Bootstrap является самым популярным.

**React** - это библиотека JavaScript, которая используется для создания пользовательского интерфейса. React был создан компанией Facebook, а первый релиз библиотеки увидел свет в марте 2013 года.

Первоначально React предназначался для веба, для создания веб-сайтов, однако позже появилась платформа React Native, которая уже предназначалась для мобильных устройств.

React представляется идеальный инструмент для создания масштабируемых веб-приложений (в данном случае речь идет о фронтенде), особенно в тех ситуациях, когда приложение представляет SPA (одностраничное приложение).

**4. План работы:**

**Введение;**

**Глава 1.** **Принципы построения обучающей программы;**

**Глава 2. Средства, используемые при создание обучающей программы;**

**Глава 3. Разработка обучающей программы силовой установки вертолета (двигатель ТВ3-117ВМ);**

**Заключение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Краткое содержание работы**

Целью данной выпускной работы является разработка обучающей программы силовой установки вертолета (двигатель ТВ3-117ВМ), содержащий информацию о непосредственно самой силовой установке и которой будут пользоваться кафедры «Летная эксплуатация воздушных судов» и «Летательные аппараты и авиационные двигатели», в целях обучения и подготовки студентов-пилотов. Пользователи свободно могут пользоваться данной системой.

Обоснована актуальность темы, сформулирована цель и вытекающие из нее задачи. Осуществлен анализ существующих обучающих программ и проведен сравнительный анализ. Рассмотрены возможности HTML, CSS, JAVASCRIPT, библиотеки Bootstrap и React js. Описана структура веб-приложения и его работа.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При выполнении выпускной работы была поставлена задача: разработать обучающую программу по дисциплине **«Силовая установка вертолета (двигатель ТВ3-117ВМ)»**.

В ходе выполнения выпускной работы достигнуты следующие цели:

* Изучены некоторые технологии для разработки обучающей системы;
* Рассмотрена информация о двигателе TB3-117BM;
* Разработана обучающая программа;

В итоге подсистема обучения состоит из 32 категорий, которые содержат лекции по дисциплине.

# **ЛИТЕРАТУРА**

1. http://www.ito.su/2001/ito/II/II-4-7.html

Технология разработки и использования электронных учебников. Калинин Илья Александрович (МГПУ г.Москва)

1. Белоконь О.А., Белоконь Т.В. и др. Методические рекомендации по созданию учебно-методических комплексов для электронных обучающих систем
2. *Фримен Эрик, Фримен Элизабет.* Изучаем HTML, XHTML и CSS = Head First HTML with CSS & XHTML. — П.: «Питер», 2010.
3. *Эд Титтел, Джефф Ноубл.* HTML, XHTML и CSS для чайников, 7-е издание = HTML, XHTML & CSS For Dummies, 7th Edition. — М.: «Диалектика», 2011.
4. *Стивен Шафер.* HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя, 5-е издание = HTML, XHTML, and CSS Bible, 5th Edition. — М.: «Диалектика», 2010.
5. *Jake Spurlock.* Bootstrap. Responsive Web-Development. — O'Reilly, 2013.
6. *David Cochran, Ian Whitley.* Bootstrap Site Blueprints. — Packt, 2014.
7. <https://www.w3schools.com/>
8. <https://ru.reactjs.org/docs/getting-started.html>