**Практическое занятие № 1**

**«Исследование областей медицины, в которых возможно применение аддитивных технологий»**

**Общие теоретические сведения:**

Аддитивные технологии – это технологии послойного наращивания и синтеза объектов. Широкое применение получили для так называемой фаббер-технологии (также распространено наименование «3D-печать») – группы технологических методов производства изделий и прототипов, основанных на поэтапном формировании изделия путём добавления материала на основу (платформу или заготовку).

Инженерия и материалы вносят значительный вклад в эту область, который составляет 56%. На медицину, стоматологию и биотехнологию приходится 17%, на фундаментальные науки и информатику – 21%, а на другие области приходится 6% в этой конкретной области.

Всего с 2004 по 2016 год в этой полезной области было опубликовано 426 научных работ.

В 2004 году было опубликовано только три статьи в этой области, а к 2016 году их число увеличилось до 426. В 2016 году было опубликовано 133 статьи.

**Задания по вариантам:**

* Анализ применения аддитивных технологий в ортопедии
* Анализ применения аддитивных технологий в стоматологии
* Анализ применения аддитивных технологий в хирургии
* Анализ применения аддитивных технологий в протезировании
* Анализ применения аддитивных технологий в трансплантологии

**Порядок выполнения работы:**

1. Используя базы данных научных публикаций:

<https://www.elibrary.ru/>

<https://www.scopus.com/>

<https://www.webofknowledge.com>

либо другие источники в сети Интернет

произвести поиск публикаций по тематике из «заданий по вариантам» за последние 5 лет.

1. На основании полученных публикаций сделать обзор и анализ областей медицины в которых допускается применение аддитивных технологий.
2. Рассказать о преимуществах и недостатках (при наличии) использования данных технологий в той или иной медицинской сфере.
3. Подготовить отчёт в формате .docx объёмом 5-8 страниц.

**Содержание отчёта:**

1. Титульный лист с указанием названия дисциплины и задания по вариантам, ФИО сдающего студента, ФИО принимающего преподавателя.
2. В первом разделе привести обзор применения аддитивных технологий в выбранной предметной области согласно заданию.
3. Во втором разделе привести сравнительный анализ преимуществ и недостатков внедрения аддитивных технологий (какие задачи можно решить, какие существуют риски внедрения и т.п.) в предметную область согласно заданию.
4. В заключении сделать выводы по проделанной работе.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие страны в мире лидируют по внедрению аддитивных технологий в медицине?
2. Какую роль играют аддитивные технологии в российской медицине?
3. Проводилась ли трансплантация напечатанных на 3D-принтере органов человеку?
4. Чем био-принтеры отличаются от обычных 3D-принтеров?
5. Какие перспективы развития аддитивных технологий в медицине ожидают человечество?