**ФОС проверки остаточных знаний**

ФОС проверки остаточных знаний студентов предназначены для проверки сформированности компетенций после окончания периода обучения по дисциплине «Технологии и методы преобразования цифровых данных анатомической диагностики в трёхмерные прототипы» и представляют собой тесты с вариантами ответов.

**ПК-28** Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях

**ПК-28.1** Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Варианты ответа |
| 1 | Что такое компьютерное зрение? | Технология искусственного интеллекта, используемая для улучшения работы оптических приборов |
| Набор технических инструментов для улучшения зрения человека |
| **Это технология, с помощью которой машины могут находить, отслеживать, классифицировать и идентифицировать объекты, извлекая данные из изображений и анализируя полученную информацию** |
| 2 | Чем машинное зрение отличается от компьютерного? | Ничем |
| **Только тем, что компьютерное зрение – это общее название набора технологий, а машинное – сфера применения** |
| Абсолютно разные технологии |
| 3 | Что такое медицинские изображения? | Данные медицинских анализов |
| Фотографии пациента |
| **Изображения, полученные инструментальными средствами диагностики пациента** |
| 4 | Что такое DICOM-файл или DICOM-изображение? | Файл, позволяющий загрузить модель на 3D-принтер |
| **Международный стандарт, позволяющий обрабатывать и хранить данные медицинских изображений** |
| Файл для просмотра изображений, стандартными средствами операционной системы |
| 5 | Библиотека алгоритмов компьютерного зрения с открытым исходным кодом. | PCL |
| Pandas |
| **OpenCV** |
| 6 | Можно ли исходные анатомические изображения отправить на прототипирование? | Нельзя |
| **Можно, после преобразования** |
| Можно в исходном формате |
| 7 | Приведите примеры, где наиболее часто применяется прототипирование медицинских изображений | **Стоматология, травматология, имплантация** |
| Терапия, анестезиология, офтальмология |
| Психотерапия, пульмонология, акушерство |
| 8 | На какие группы можно разделить медицинские изображения? | Чёрно-белые и цветные |
| Векторные и растровые |
| **Цифровые и аналоговые** |
| 9 | Виды представления медицинских изображений | Печатный или электронный |
| Растровый и фрактальный |
| **Векторный и матричный** |
| 10 | К какому типу медицинских изображений можно отнести рентгенографию и сцинтиграфия? | Послойные изображения |
| **Планарные изображения** |
| Трехмерные изображения |

**ПК-28.3** Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта (алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Варианты ответа |
| 1 | Можно ли частями прототипировать одну трёхмерную модель? | Можно, но с определёнными ограничениями |
| Нельзя |
| **Можно** |
| 2 | Использование аддитивных технологий в травматологии… | Позволяет ускорить реабилитацию пациентов |
| **Позволяет планировать сложные операции без дополнительного хирургического вмешательства** |
| Позволяет принимать решения о ходе лечения пациента |
| 3 | Какие инструменты аддитивных технологий позволяет изготавливать органы животных? | SLS-принтеры |
| FDM-принтеры |
| **Биопринтеры** |
| 4 | Программное обеспечение, необходимое для преобразование трёхмерной модели пригодной для 3D-печати называется… | 3D-редактор |
| **Слайсер** |
| Система рендеринга |
| 5 | При отправке трёхмерной модели на 3D-печать итогом работы 3D-принтера будет… | Двухмерный прототип |
| Прототип в уменьшенном масштабе |
| **Твердотельный трёхмерный прототип** |
| 6 | Технология быстрого «макетирования», быстрого создания опытных образцов или работающей модели системы для демонстрации заказчику или проверки возможности реализации – … | Прототипирование |
| **Быстрое прототипирование** |
| Изготовление макетов |
| 7 | Какая технология использует фотополимеры? | **Лазерная стереолитография** |
| Моделирование методом наплавлени |
| Электронно-лучевая плавка |
| 8 | Способы получения медицинских изображений складываются из … | Лабораторной диагностики |
| Осмотра врача |
| **методов лучевой диагностики** |
| 9 | Какая технология использует термопластики? | Лазерная стереолитография |
| Робокастинг |
| **Моделирование методом наплавления** |
| 10 | Что такое аддитивные технологии? | Технологии печати изображений на бумажных носителях |
| **Технологии послойного наращивания и синтеза объектов** |
| Технологии изготовления полимерных материаллов |