

## **Вопросы для школьной олимпиады**

### **«Интеллектуальное машиностроение» 2021**

*по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»*

1. Что такое кибер-физическая производственная система? Отличительные особенности, принципиальные возможности и примеры использования?
2. Что такое цифровой двойник оборудования? Назначение, области применения и примеры использования на промышленном производстве?
3. Какими возможностями (функционалом) должен обладать металлорежущий станок в условиях цифрового производства.
4. Как в условиях современного машиностроительного производства (цифрового производства) организовать обработку деталей малыми сериями для обеспечения быстрой переналадки?

*по направлениям 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»*

5. Человек ориентируется в пространстве, используя органы чувств и вестибулярный аппарат. Последний позволяет человеку понимать свое положение в пространстве относительно земной поверхности. А как называется датчик, который позволяет мобильному роботу получить информацию о собственном положении относительно земной поверхности?
6. Впервые ОНИ были выпущены компанией Pulsar в 1972 году. Впоследствии ИХ стали выпускать две японские фирмы — Seiko и Casio. ИХ оснащали калькулятором, органайзером, календарем и даже док-станциями. Сейчас ИХ выпускает широкий круг производителей, ОНИ получили много новых функций и пользуются популярностью как у деловых людей, так и у детей. О чем речь?
7. Не секрет, что роботы давно нашли свое применение в медицине. Один такой робот, созданный сингапурской группой разработчиков, позволяет выполнять некоторые лечебные действия над пациентами и ассистирует врачу. С помощью датчиков робот измеряет жесткость сухожилий и мышц пациента и передает эти данные в систему управления, которая строит график лечения. Кроме того, робот способен определять болевой порог человека. Какое действие выполняет данный робот?