**Аннотация**

**к рабочей программе учебного предмета (курса)**

**«Инженерия»**

**10-11 класс**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (10-11 кл.) освоение учебного предмета «Инженерия» предполагает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, включая выработку практических навыков по методам и средствам проектирования, моделирования и создания реально действующих изделий механики, инженерии, программирования, радиоэлектроники и вычислительной техники.

Курс сочетает в себе академический подход к изучению предметной области с практической направленностью: ее основу составляет научное исследование принципов создания и функционирования программно-аппаратных комплексов, систем сбора и анализа данных, автономных устройств и киберфизических систем. Отдельное внимание уделяется проектной деятельности обучающихся в области проектирования и разработки инженерных проектов различной сложности.

Допускаются экскурсии в соответствующие музеи, на производства, фестивали науки и техники, также участие в них.

В результате прохождения курса ученики будут способны применять полученные знания в сфере современных производственных и информационных технологий на практике.

**Результаты освоения курса**

Курс подразумевает активное вовлечение учеников в проектную и практико-ориентированную деятельность в области технических и инженерных наук с использованием современного технологического оборудования.

Целью курса является формирования у обучающихся межпредметных комплексных профессиональных навыков в области механики, конструирования, электроники и схемотехники, 3D-моделирования и прототипирования и программирования.

С получением соответствующих навыков ученики научатся проектировать и разрабатывать различные киберфизические системы, роботетехнические и мехатронные системы, устройства вычислительной техники, программно-аппаратные комплексы различной сложности.

Курс предусматривает практические занятия для обзора, анализа и решения прикладными инженерных задачах и проектную работу по проектированию и разработке различных устройств для участия в инженерных олимпиадах, конкурсах и других мероприятиях.

Знания и навыки:

* Системы автоматизированного проектирования: 3D-моделирование и прототипирование, чтение и разработка чертежей, скетчинг.
* Аддитивные технологии и 3D-печать: принципы, процессы, оборудование и программное обеспечение, материалы.
* Теоретические основы электроники. Основные элементы электронных устройств. Проектирование и разработка схемотехнических решений. Технология поверхностного монтажа электронных компонентов.
* Программирование микроконтроллеров, работа с сенсорными системами и исполнительными устройствами.
* Основы сетевых технологий, практическое использование протоколов передачи информации.
* Проектная деятельность, методологии разработки, инструменты сопровождения проектной деятельности, разработка проектной документации, навыки презентации результатов проектной деятельности.