**Аннотация**

**к рабочей программе дополнительного образования по направлению**

**«Космоквантум» для обучающихся 12-17 лет**

Составители: Холощак Элла Александровна, педагог дополнительного образования

Программа рассчитана на возраст учащихся 12-17 лет.

Направленность программы — техническая.

Программа выполняет как образовательную, так и профориентационную роль и позволяет обучающемуся приобрести базовые компетенции в области астрономии, ракетостроения, спутникостроения и смежных наук и направлений. Программа охватывает области, связанные с астрономией, ракетостроением, спутникостроением, освоением космоса, системами жизнеобеспечения в космических аппаратах, дистанционного зондирования земли и т. д. Программа позволяет повысить интерес обучающихся к изучению предметов естественнонаучного, инженерного профиля, через освоение ряда дисциплин, не рассматриваемых в базовом школьном курсе, а также через ведение учебно-исследовательской деятельности в рамках этих дисциплин. Образовательная программа включает использование современного оборудования. Обучающиеся знакомятся со структурными уровнями космической среды, строением и принципом действия космических аппаратов (ракет, спутников).

Основные цели и задачи.

Цель программы: приобретение обучающимися компетенций и практических навыков по конструированию космических аппаратов, расчёту движения, а также системному проектированию в целом.

Задачи программы:

* формирование базовых инженерных компетенций;
* ознакомление с элементами аэродинамики летательных аппаратов, ракетостроения и проектирования;
* закрепление и расширение знаний, умений, полученные на уроках физики, математики, информатики, способствования их систематизации;
* выявление интересов, увлечений, конструкторских способностей, творческих потенциалов.

Планируемые результаты обучения:

* умение производить аэродинамические расчеты простых ракет;
* умение пользоваться инструментами приборами и приспособлениями;
* умение проектировать ракетную технику в ПО;
* владение навыками работы на 3D принтере;
* владение основными законами аэродинамики;
* владение основами разработки, реализации и защиты различного типа проектов (групповых, индивидуальных; исследовательских, информационных, игровых, практических, творческих; долгосрочных, краткосрочных, мини-проектов) в предметных сферах.
* владение культурой мышления, сформированная способность к восприятию, анализу и обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
* стремление к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию. Критическая оценка собственных достоинств и недостатков, выбор путей и средств развития первых и устранения последних;
* осознание значимости своей индивидуальной траектории в составе проектной команды в достижении общей конечной цели проекта, высокая мотивация к выполнению своей работы в составе команды;
* применение полученных знаний в области теории и истории изучаемого предмета, основ коммуникации, анализа и интерпретации исходных текстов в собственной научно- исследовательской деятельности.