

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Кафедра «МАКП»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 <А.А. Буренин>

« 10 » 10 2018 г.

**ПРОГРАММА КАНИКУЛЯРНОЙ ШКОЛЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

Комсомольск-на-Амуре 2018

Моделирование космических систем

Описание

Моделирование космических систем в настоящее время является весьма актуальным направлением в дополнительном образовании, так как космическая отрасль играет большую роль как в обороноспособности страны, так и в развитии гражданских технологий и экономике.

Изучение курса моделирования космических систем предполагает изучение реактивного движения на примере модели ракеты, программирование спутниковых систем, а так же изучение истории космонавтики.

Возраст обучающихся, участвующих в данной дополнительной образовательной программе, соответствует возрасту учащихся 9–11 классов.

Цель курса: Формирование у учащихся основ знаний в области физики, связанной с исследованием реактивного движения и основ знаний, связанных с управлением спутником с элементами опытно-экспериментальной, исследовательской и проектной деятельности, рационального природопользования..

Задачи

Обучающие:

- изучить устройство и принцип действия ракеты;
- овладеть основами программирования микропроцессора Ардуино;
- изучить технологию запуска моделей ракет;
- изучить историю отечественной космонавтики.

Воспитывающие:

- развивать гражданско-патриотические качества личности в аэрокосмической области, умение интегрировать знания, полученные на общеобразовательных предметах по физике, информатике, технологии и математике, сформировать интерес у учащихся к профессии аэрокосмического специалиста.

Развивающие:

- воспитывать жажду познания Вселенной и окружающего мира

Прогнозируемый результат

По окончании курса обучения учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- историю отечественной космонавтики;
- принципы реактивного движения;
- основы программирования микроконтроллера Ардуино;
- технологию запуска моделей ракет.

УМЕТЬ:

- собирать модели гидроракет и селитровых ракет;
- запускать модели ракет;
- моделировать микропроцессор Ардуино;

Механизм отслеживания результатов

- самостоятельное выполнение учебного проекта и его защита.

Деятельность по реализации программы

В процессе обучения дается необходимая теоретическая и практическая информация о устройстве и принципе действия ракеты и искусственного спутника Земли, ведется ознакомление обучающегося с основами программирования с использованием ПО Python.

Учебно-тематическое планирование

Моделирование космических систем

№ п\п	Дата	Тема занятий	Колич. часов
1	25.03.2019	Ознакомление с историей отечественной космонавтики и принципом действия и устройством ракеты	2
2	26.03.2019	Сборка гидроракеты	2
3	27.03.2019	Программирование модели спутника Таблетсат.	2
4	28.03.2019	Запуск гидроракет. Изучение движения спутника Таблетсат	2
5	29.03.2019	Выполнение самостоятельного проекта и его Презентация.	2
Итого			10