



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Российская, 21, г.Иркутск, 664027
Тел. (3952) 33-13-33, факс (3952) 24-09-72
E-mail: obraz@38edu.ru

10.10.2019 № 02-55-8636/19
на № _____ от _____

Руководителям
государственных
профессиональных
образовательных
организаций Иркутской
области

О программе «Новое Космическое
Поколение»

Уважаемые руководители!

Направляем Вам информацию по программе «Новое Космическое Поколение» (далее – программа НКП).

Назначение программы НКП: подготовка учащихся к поступлению в российские и зарубежные университеты по направлениям космической отрасли.

Материалы программы НКП базируются на последних достижениях российской и зарубежной космической техники, что дает учащимся современные знания по космической технике, электронике, радиоэлектронике, электроэнергетике, солнечным и альтернативным источникам электроэнергии, по электронным сетям и системам связи и передачи информации.

Обучение по программе НКП проводится на базе школьных знаний учащихся по физике, математике, химии с их повторением и углублением в процессе обучения.

Срок обучения рассчитан на 3 года 5 месяцев (с января 2020 г. по май 2023 г.). Одно 2-хчасовое занятие раз в неделю в компьютерном классе образовательного учреждения плюс самостоятельная работа учащихся.

Методика проведения занятий по программе НКП приведена в приложении 8 к данному письму (отработана в ряде образовательных учреждений Москвы и других регионов).

По окончании обучения выдается "Документа выпускника программы НКП" (приложение 6 к данному письму, п. 3) и, если требуется, направлением выпускника программы на поступление в российский или зарубежный университет или на работу на предприятие, в организацию или компанию по желанию выпускника программы.

Выпускники программы НКП могут работать на предприятиях, в организациях и компаниях аэрокосмической, электронной, электротехнической, машиностроительной отраслей в качестве техников, сборщиков, монтажников, настройщиков, лаборантов, операторов сетей и

систем космической и наземной связи, в организациях и на предприятиях по ремонту и обслуживанию сложной техники.

Приложения к письму находятся по ссылке:
<https://cloud.mail.ru/public/4xcC/3bWwtXAC>

Контактная информация:

Руководитель проекта: Позин Марк Борисович, mbpozin@mail.ru,
тел.: +7 (495) 735-1228 и +7 (919) 102-17-20.

Координатор работы по проекту со стороны Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», д.т.н., профессор Кечиев Леонид Николаевич kl1940@gmail.com.

Министерство образования Иркутской области просит Вас рассмотреть возможность участия в данной программе. В случае положительного решения, в срок до 1 ноября 2019 года необходимо направить информацию руководителю проекта и продублировать на адрес эл. почты: SAN@38edu.ru (Шерстова Анастасия Николаевна).

Приложение: программа на 2 л. в 1 экз.

Заместитель министра



Е.А. Торунов

Компьютерная программа дистанционной подачи и обучения «НОВОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ПОКОЛЕНИЕ» (Программа НКП)

Подготовка учащихся учреждений среднего профессионального образования и старших классов учреждений общего образования для работы на предприятиях, в организациях и компаниях космической отрасли и для поступления в университеты по направлениям космической отрасли

Обучение по программе НКП производится на базе школьных знаний учащихся по физике, математике, химии с их повторением и углублением в процессе обучения.

Содержание программы НКП

1. Вводная часть.

- 1.1. Обзорное занятие. Космические аппараты различного назначения.
- 1.2. Искусственные спутники земли (ИСЗ), их системы, подсистемы и компоненты.
- 1.3. Системы связи, передачи телевидения, приёма и передачи телевизионных каналов и Интернета с помощью ИСЗ.
- 1.4. Средства выведения ИСЗ на околоземные орбиты (ракеты-носители и космические челноки).

2. Орбиты ИСЗ.

3. Конструкции ИСЗ.

- 3.1. Конструкции ИСЗ со стабилизацией положения в космическом пространстве по трём осям.
- 3.2. Конструкции ИСЗ со стабилизацией положения в космическом пространстве путём вращения ИСЗ вокруг собственной оси.

4. Двигательные установки ИСЗ.

- 4.1. Двигательные установки ИСЗ с использованием однокомпонентных и многокомпонентных топливных систем.
- 4.2. Двигательные установки ИСЗ с использованием других принципов (ионные системы и др.)

5. Системы энергоснабжения ИСЗ.

- 5.1. Солнечные батареи.
 - 5.1.1. Кремниевые солнечные батареи.
 - 5.1.2. Арсенид – галлиевые солнечные батареи.
- 5.2. Аккумуляторные батареи ИСЗ.
 - 5.2.1. Никель – цинковые аккумуляторные батареи.
 - 5.2.2. Никель – водородные аккумуляторные батареи.
- 5.3. Электронные системы стабилизации напряжения и регулирования мощности источников питания бортовой аппаратуры и систем ИСЗ.
 - 5.3.1. Стабилизаторы электрического напряжения.
 - 5.3.2. Преобразователи низковольтного напряжения в высоковольтное.
 - 5.3.3. Системы распределения и переключения электрической мощности на борту ИСЗ.
 - 5.3.4. Системы защиты и резервирования источников электроэнергии на борту ИСЗ.

6. Системы ориентации и стабилизации положения ИСЗ в космическом пространстве.

- 6.1. Системы стабилизации положения ИСЗ по трём осям ИСЗ.
- 6.2. Системы стабилизации положения ИСЗ путём его вращения вокруг собственной оси.

7. Системы термостабилизации и терморегулирования систем и узлов ИСЗ.

7.1. Пассивные системы.

7.2. Активные системы.

8. Системы телеуправления и телеметрии ИСЗ.

9. Ретрансляторы (приёмопередатчики) ИСЗ.

9.1. Передатчики сантиметровых волн.

9.2. Приёмники сантиметровых волн.

9.3. Преобразователи частоты сантиметровых волн.

9.4. Антенны и фидеры сантиметровых волн.

10. Системы разворачивания узлов ИСЗ после его вывода на орбиту.

10.1. Системы разворачивания солнечных батарей.

10.2. Системы разворачивания антенн.

11. Наземные станции управления ИСЗ.

12. Наземные приёмопередающие станции.

13. Средства выведения ИСЗ на орбиту.

13.1. Средства выведения одноразового использования. Ракеты – носители. Стартовые комплексы.

13.2. Средства выведения многоразового использования. Космические челноки и космические корабли многоразового использования. Стартовые и посадочные комплексы.

14. Космические орбитальные комплексы и станции, предназначенные для работы людей в околоземном Космосе.

15. Космические корабли и зонды, предназначенные для исследования других планет солнечной системы и дальнего Космоса.

16. Космодромы. Назначение и структура. Особенности построения и работы российских и зарубежных космодромов.

Краткое описание работы по программе НКП:

Материалы программы НКП представляют собой озвученные компьютерные лекции, практические занятия, учебные проекты, компьютерные тесты учащихся и предназначены для работы учащихся в компьютерных классах образовательных учреждений. Занятия групп учащихся ведутся в компьютерном классе в удобное для учащихся время под наблюдением преподавателя (тьютора), обычно учитель физики или информатики образовательного учреждения. Материалы программы НКП подаются в образовательные учреждения через электронные средства коммуникации (Интернет) заранее, с тем чтобы преподаватель (тьютор) сумел с ними ознакомиться до проведения занятия. Подробно методика работы по программе НКП изложена в Приложении 8 к Информационному письму.

Руководитель проекта «Новое Космическое Поколение»,
Председатель Комитета по геостационарным
спутникам Земли Московского Союза научных
и инженерных общественных объединений, к.т.н.
М.Б. Позин

