

Специальность “Коммуникационная и Компьютерная Техника”
Магистерская программа “Аэрокосмическая Инженерия и
Коммуникации” (в двух модулях)
 Регулярное обучение; 3 семестра

| Дисциплина | Кредиты | Экзамен или Зачет с оценкой (коллоквиум) (Э/З) | Распределение часов (Л+С+П) |
|------------|---------|--|-----------------------------------|
|------------|---------|--|-----------------------------------|

ПЕРВАЯ ГОДИНА

МОДУЛЬ 1 “Аэрокосмическая инженерия (малые аэрокосмические аппараты)” (М1)

Первой семестр (зимний) (М1)

| Вводные обязательные дисциплины (М1) | | | |
|---|---|---|--------------|
| Основы проектирования миссий с малыми аэро-космическими аппаратами | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Вводные элективные дисциплины – студенты выбирают 1 дисциплину с 5 кредитами (1/5) | | | |
| Космическая физика | 5 | Э | 45 + 30 + 0 |
| Современная физика для инженеров | 5 | Э | 60 + 0 + 0 |
| Общие обязательные дисциплины | | | |
| Фиксированные и подвижные спутниковые коммуникационные системы | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Компьютерный практикум по коммуникационным сетям и протоколам (en) | 5 | З | 0 + 0 + 45 |
| Обязательные дисциплины (М1) | | | |
| Аэродинамика и орбитальная динамика | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Спутниковые системы и спутниковая информация | 5 | Э | 45 + 15 + 0 |

Второй семестр (летний) (М1)

| Общие обязательные дисциплины | | | |
|---|---|---|--------------|
| Микропроцессоры для аэрокосмических проложений (en) | 5 | Э | 30 + 0 + 30 |
| Обязательные дисциплины (М1) | | | |
| Навигация и телеметрия малых аэрокосмических аппаратов | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Фотоэлектрические системы и источники энергии для аэрокосмических аппаратов | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Элективные дисциплины – студенты выбирают 3 дисциплины с 15 кредитами (3/15) | | | |
| Космические лучи и их взаимодействие с | 5 | Э | 45 + 0 + 15 |

| | | | |
|---|---|---|--------------|
| материей | | | |
| Вакуумная техника и технология | 5 | Э | 30 + 0 + 30 |
| Анализ, интерпретация и использование спутниковых изображений | 5 | 3 | 15 + 45 + 0 |
| Беспилотные летательные системы | 5 | 3 | 30 + 30 + 0 |
| Университетские микро- и нано-спутники и их приложение (en) | 5 | Э | 45 + 15 + 0 |
| Программное обеспечение для аэрокосмической инженерии (en) | 5 | 3 | 00 + 15 + 45 |
| Аэрокосмические системы управления | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Управление инновациями | 5 | 3 | 30 + 30 + 0 |
| Управление малыми аэрокосмическими аппаратами и их приложение (en) | 5 | 3 | 30 + 30 + 0 |
| Разовый курс по актуальным проблемам аэрокосмической инженерии (летний) | 5 | 3 | 30 + 30 |
| Факультативные дисциплины | | | |
| Английский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| Болгарский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| <u>МОДУЛЬ 2 “Беспроводные и спутниковые коммуникации” M2</u> | | | |
| Первой семестр (зимний) (M2) | | | |
| Вводные обязательные дисциплины (M2) | | | |
| Прикладная электродинамика для магистров | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Вводные элективные дисциплины – студенты выбирают 1 дисциплину с 5 кредитами (1/5) | | | |
| Введение в беспроводные коммуникации | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Современная физика для инженеров | 5 | Э | 60 + 0 + 0 |
| Общие обязательные дисциплины | | | |
| Фиксированные и подвижные спутниковые коммуникационные системы | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Компьютерный практикум по коммуникационным сетям и протоколам | 5 | 3 | 0 + 0 + 45 |
| Обязательные дисциплины (M2) | | | |
| Модуляции и кодирование в цифровых коммуникациях | 6 | Э | 45 + 15 + 15 |
| Микроволновая и беспроводная техника | 5 | Э | 45 + 15 + 15 |
| Второй семестр (летний) (M2) | | | |
| Общие обязательные дисциплины | | | |
| Микропроцессоры для аэрокосмических | 5 | Э | 30 + 0 + 30 |

| | | | |
|--|---|---|--------------|
| проложениях (en) | | | |
| Обязательные дисциплины (M2) | | | |
| Операционные системы и приложения с открытым кодом в коммуникациях (en) | 5 | 3 | 30 + 0+ 30 |
| Антенны для беспроводных коммуникационных систем | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Элективные дисциплины – студенты выбирают 3 дисциплины с 15 кредитами (3/15) | | | |
| Безопасность коммуникационных сетей и систем | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Оптические сети и устройства | 5 | Э | 45 + 15 + 0 |
| Устройства радиочастотной идентификации (RFID's) | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Электромагнитная совместимость в коммуникациях | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Управление инновациями | 5 | 3 | 30 + 30 + 0 |
| Управление малыми аэрокосмическими аппаратами и их приложение (en) | 5 | 3 | 30 + 30 + 0 |
| Разовый курс по актуальным проблемам коммуникаций (летний) | 5 | 3 | 30 + 30 |
| Факультативные дисциплины | | | |
| Английский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| Болгарский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| ВТОРАЯ ГОДИНА | | | |
| <u>МОДУЛЬ 1 “Аэрокосмическая инженерия (малые аэрокосмические аппараты)” (M1)</u> | | | |
| Третий семестр (зимний) (M1) | | | |
| Элективные дисциплины – студенты выбирают 2 дисциплины с 10 кредитами (2/10) | | | |
| Оптические приборы и оптические технологии | 5 | 3 | 30 + 15 + 15 |
| Плазма и плазменные двигатели для спутников | 5 | Э | 30 + 15 + 15 |
| Современные ЭМ материалы и электронные устройства | 5 | Э | 30 + 15 + 0 |
| Управление малыми аэрокосмическими аппаратами и их приложение | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Разовый курс по актуальным проблемам аэрокосмической инженерии (зимний) | 5 | 3 | 30 + 30 |

| Факультативные дисциплины | | | |
|---|-----------|---|-------------|
| Английский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| Болгарский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| Обязательная защита дипломной работы | | | |
| Защита дипломной работы | 15 | Защита: февраль (1-вая) / июль (2-рая) | |
| Элективные практики | | | |
| Практика “Аэрокосмическая инженерия – малые аэрокосмические аппараты” | 5 | 3 | |
| Стажировка (вместо практики) | 5 | 3 | |
| <u>МОДУЛЬ 2 “Беспроводные и спутниковые коммуникации” M2</u> | | | |
| Третий семестр (зимний) (M2) | | | |
| Элективные дисциплины – студенты выбирают 2 дисциплины с 10 кредитами (2/10) | | | |
| Коммуникационные и информационные системы для трансфера данных | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Мобильные радиоканалы | 5 | Э | 30 + 30 + 0 |
| Микроволновые коммуникационные измерения | 5 | Э | 30 + 0 + 30 |
| Практическое программирование на “Visual C++” | 5 | 3 | 30 + 0 + 30 |
| Беспроводные сети и протоколы | 5 | Э | 45 + 15 + 0 |
| Управление коммуникационными сетями | 5 | 3 | 30 + 30 + 0 |
| Разовый курс по актуальным проблемам коммуникаций (зимний) | 5 | 3 | 30 + 30 |
| Факультативные дисциплины | | | |
| Английский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| Болгарский язык (обучение оплачивается отдельно) | | | |
| Обязательная защита дипломной работы | | | |
| Защита дипломной работы | 15 | Защита: февраль (1-вая) / июль (2-рая) | |
| Элективные практики | | | |
| Практика “Беспроводные и спутниковые коммуникации” | 5 | 3 | 0 |
| Стажировка (вместо практики) | 5 | 3 | 0 |
| Общие данные для каждого из двух модулей: 90 кредитов, 10 экзаменов; 5 зачетов | | | |