

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 01.11.2022 17:35:19  
 УТВЕРЖДАЮ  
 Уникальный идентификатор учебного заведения  
 c6d909c49c5d1307467a0156c4eaa51e7232a3a2  
 А. А. Воронин

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

Квалификация Магистр

Год набора: 2022

Нормативный срок обучения 2 года

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Телекоммуникационные сети и системы

Физтех-школа Радиотехники и Компьютерных Технологий  
 кафедры мультимедийных технологий и телекоммуникаций

СОГЛАСОВАНО

ИО директора физтех-школы радиотехники и компьютерных технологий Д. А. Гаврилов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА  | Форма итогового контроля по семестрам |   |   |   | часов                        |                            |                   |        |     |     |    |     | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю                      |     |    |     |     |     |     |                | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач. единицы |         |             |                |                |                |                |                |                |                |
|--------------|---|---------------------------------------|---|---|---|------------------------------|----------------------------|-------------------|--------|-----|-----|----|-----|-------------------------------|-------------------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------------|-------------|--------------|---------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|              |   | Экзамены                              |   |   |   | Дифф. зачеты ("н" - простые) | Государственная аттестация | Всего на обучение | из них |     |     |    |     |                               | Распределение по курсам и семестрам |     |    |     |     |     |     |                |             | Всего        | Базовые | Вариативные |                |                |                |                |                |                |                |
|              |   | 1                                     | 2 | 3 | 4 |                              |                            |                   | 1      | 2   | 3   | 4  | 6   |                               | 7                                   | 8   | 9  | 10  | 11  | 12  | 13  | 1 курс         |             |              |         |             | 2 курс         |                |                |                |                |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   |        |     |     |    |     |                               |                                     |     |    |     |     |     |     | 1 сем. 15 нед. |             |              |         |             | 2 сем. 15 нед. | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед. | 1 сем. 15 нед. | 2 сем. 15 нед. | 3 сем. 15 нед. | 4 сем. 15 нед. |
| 1            | 2   | 3                                     | 4 | 1 | 2 | 3                            | 4                          | 5                 | 6      | 7   | 8   | 9  | 10  | 11                            | 12                                  | 13  | 14 | лк. | лб. | см. | лк. | лб.            | см.         | лк.          | лб.     | см.         | 19             | 20             | 21             | 22             |                |                |                |
| M.1          | Дисциплины (модули)   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 1 680  | 840 | 465 | 75 | 300 |                               | 840                                 | 210 | 14 |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                |                |                | 1 890          | 42             | 9              | 33             |
| M.1.1        | Иностранные языки   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 180    | 120 |     |    | 120 |                               | 60                                  |     | 4  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                |                | 180            | 4              | 4              |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 60  |     |    | 60  |                               | 30                                  |     | 2  |     |     | 4   |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 60  |     |    | 60  |                               | 30                                  |     | 2  |     |     |     |     | 4              |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
|              | Гуманитарный и социальный цикл  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 165    | 75  | 60  |    | 15  |                               | 90                                  | 60  | 4  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 225            | 5              | 5              |                |                |                |
|              | Модуль 1 (1 из списка)  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30  |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.2        | История кино и анализ фильма: Россия  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30  |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  | 2   |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.3        | Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях                        | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.4        | "Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Ноттог, love stories, авантюрный, криминальный роман | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.5        | Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикетки  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.6        | Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы   | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.7        | Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.8        | Методология искусственного интеллекта на современном этапе  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.9        | Мистификация фактов в исторической перспективе  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.10       | Перформативная эстетика   | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.11       | Психология успеха: академическая и бизнес-модели  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  |     |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.12       | История, философия и методология естествознания   |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   | 105    | 45  | 30  |    | 15  |                               | 60                                  | 30  | 2  |     |     |     | 2   |                | 1           |              |         |             |                | 135            | 3              | 3              |                |                |                |
|              | Факультетские дисциплины  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 120    | 60  | 60  |    |     |                               | 60                                  | 60  | 4  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 180            | 4              | 4              |                |                |                |
| M.1.B.1      | Основы цифровой обработки сигналов  | 1                                     |   |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30  |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  | 2   |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.B.2      | Цифровая обработка сигналов   |                                       | 2 |   |   |                              |                            |                   | 60     | 30  | 30  |    |     |                               | 30                                  | 30  | 2  |     |     | 2   |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
|              | Блок дисциплин по выбору 1  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 180    | 60  |     | 60 |     |                               | 120                                 |     | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 180            | 4              | 4              |                |                |                |
| M.1.B.3      | Организация и управление технически сложными бизнес-системами   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   |        |     |     |    |     |                               |                                     |     |    |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                |                |                |                |                |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 30  |     |    |     |                               | 60                                  |     | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 30  |     |    |     |                               | 60                                  |     | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.B.4      | Лаборатория цифровой обработки сигналов   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 30  |     |    |     |                               | 60                                  |     |    |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 30  |     |    |     |                               | 60                                  |     |    |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
| M.1.B.5      | Сетевые технологии  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 180    | 60  |     | 60 |     |                               | 120                                 |     | 2  |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 180            | 4              | 4              |                |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 30  |     | 30 |     |                               | 60                                  |     | 1  |     | 2   |     |     |                |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
|              |   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 90     | 30  |     | 30 |     |                               | 60                                  |     | 1  |     |     |     |     | 2              |             |              |         |             |                | 90             | 2              | 2              |                |                |                |
|              | Блок дисциплин по выбору 2  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 45     | 30  | 30  |    |     |                               | 15                                  |     |    |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 45             | 1              | 1              |                |                |                |
| M.1.B.6      | Оптические информационные технологии  |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 45     | 30  | 30  |    |     |                               | 15                                  |     |    |     |     |     |     | 2              |             |              |         |             |                | 45             | 1              | 1              |                |                |                |
| M.1.B.7      | Методы изучения и моделирования геолого-геофизических процессов в Арктическом регионе                           |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 45     | 30  |     |    |     |                               | 15                                  |     |    |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 45             | 1              | 1              |                |                |                |
|              | Профильные дисциплины   |                                       |   |   |   |                              |                            |                   | 720    | 360 | 255 | 15 | 90  |                               | 360                                 | 90  |    |     |     |     |     |                |             |              |         |             |                | 810            | 18             | 18             |                |                |                |

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА  | Форма итогового контроля по семестрам              |    |     |    |                              | часов                                |                   |                |     |                |     |                | Курсовые и контрольные работы                        | часов в неделю                        |                                     |     |  |     |     |     |             | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы |                       |             |     |     |     |     |     |
|--------------|---|--|----|-----|----|------------------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|--|-----|-----|-----|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|              |   | Экзамены   |    |     |    | Дифф. зачеты ("н" - простые) | Государственная аттестация           | Всего на обучение | из них         |     |                |     |                |  | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Распределение по курсам и семестрам |     |  |     |     |     |             |             | Всего       | Базовые               | Вариативные |     |     |     |     |     |
|              |   | 1  | 2  | 3   | 4  |                              |                                      |                   | 1 курс         |     |                |     | 2 курс         |  |                                       |                                     | лк. | пб.  | см. | лк. | пб. | см.         |             |             |                       |             | лк. | пб. | см. |     |     |
|              |   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 1 сем. 15 нед. |     | 2 сем. 15 нед. |     | 3 сем. 15 нед. |  |                                       | 4 сем. 15 нед.                      |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | лк.            | пб. | см.            | лк. | пб.            |  |                                       | см.                                 |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     | лк. | пб. |
| 1            | 2   | 3  | 4  | 1   | 2  | 3                            | 4                                    | 5                 | 6              | 7   | 8              | 9   | 10             | 11   | 12                                    | 13                                  | 14  | 15   | 16  | 17  | 18  | 19          | 20          | 21          | 22                    |             |     |     |     |     |     |
| M.1.B.8      | Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи                               |  |    |     | 1  |                              |                                      |                   | 90             | 45  | 30             |     | 15             |  | 45                                    |                                     |     | 2  | 1   |     |     |             |             | 90          | 2                     |             | 2   |     |     |     |     |
| M.1.B.9      | Введение в теорию адаптивной фильтрации   |  |    |     | 1  |                              |                                      |                   | 90             | 45  | 30             |     | 15             |  | 45                                    |                                     |     | 2  | 1   |     |     |             |             | 90          | 2                     |             | 2   |     |     |     |     |
| M.1.B.10     | Радиоэлектронные системы  | 1  |    |     |    |                              |                                      |                   | 105            | 45  | 30             |     | 15             |  | 60                                    | 30                                  |     | 2  | 1   |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
| M.1.B.11     | Цифровые системы передачи информации на основе сигнала с ортогональным частотным разнесением каналов (OFDM) |  |    |     | 1  |                              |                                      |                   | 90             | 45  | 15             |     | 30             |  | 45                                    |                                     |     | 1  | 2   |     |     |             |             | 90          | 2                     |             | 2   |     |     |     |     |
| M.1.B.12     | Мультисервисные сети связи  |  |    |     | 1  |                              |                                      |                   | 105            | 60  | 60             |     |                |  | 45                                    | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
|              |   | 2  |    |     |    |                              |                                      |                   | 45             | 30  | 30             |     |                |  | 15                                    |                                     |     | 2  |     |     |     |             |             | 45          | 1                     |             | 1   |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 60             | 30  | 30             |     |                |  | 30                                    | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 90          | 2                     |             | 2   |     |     |     |     |
| M.1.B.13     | Цифровая обработка сигналов в волоконно-оптических линиях связи   |  |    |     | 2  |                              |                                      |                   | 90             | 45  | 30             |     | 15             |  | 45                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 90          | 2                     |             | 2   |     |     |     |     |
| M.1.B.14     | Введение в программно-определяемые радиосистемы   |  |    |     | 2  |                              |                                      |                   | 90             | 45  | 30             | 15  |                |  | 45                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 90          | 2                     |             | 2   |     |     |     |     |
| M.1.B.15     | Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств   | 2  |    |     |    |                              |                                      |                   | 60             | 30  | 30             |     |                |  | 30                                    | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 90          | 2                     |             | 2   |     |     |     |     |
|              | <b>Блок дисциплин по выбору 3</b>   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 270            | 135 | 60             |     | 75             |  | 135                                   |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 270         | 6                     |             | 6   |     |     |     |     |
| M.1.B.16     | Прикладная аналитика данных   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 270            | 135 | 60             |     | 75             |  | 135                                   |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 270         | 6                     |             | 6   |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     | -1 |                              |                                      |                   | 135            | 60  | 30             |     | 30             |  | 75                                    |                                     |     | 2  | 2   |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
| M.1.B.17     | Машинное обучение и анализ больших данных   |  |    |     | -2 |                              |                                      |                   | 135            | 75  | 30             |     | 45             |  | 60                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     | -1 |                              |                                      |                   | 135            | 60  |                |     |                |  | 75                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
| M.1.B.18     | Современные средства разработки   |  |    |     | -2 |                              |                                      |                   | 135            | 75  |                |     |                |  | 60                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     | -1 |                              |                                      |                   | 135            | 60  |                |     |                |  | 75                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
| M.1.B.19     | Программирование на Python  |  |    |     | -2 |                              |                                      |                   | 135            | 75  |                |     |                |  | 60                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     | -1 |                              |                                      |                   | 135            | 60  |                |     |                |  | 75                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     | -2 |                              |                                      |                   | 135            | 75  |                |     |                |  | 60                                    |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 135         | 3                     |             | 3   |     |     |     |     |
| M.2          | <b>Практика</b>   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 3 210          |     |                |     |                | 3 210  |                                       | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 3 240       | 72                    |             | 72  |     |     |     |     |
| M.2.1        | Научно-исследовательская работа   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 3 210          |     |                |     |                | 3 210  |                                       | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 3 240       | 72                    |             | 72  |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     | 1  |                              |                                      |                   | 360            |     |                |     |                | 360  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 360         | 8                     |             | 8   |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     | 2  |                              |                                      |                   | 450            |     |                |     |                | 450  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 450         | 10                    |             | 10  |     |     |     |     |
|              |   |  | 3  |     |    |                              |                                      |                   | 1 230          |     |                |     |                | 1 230  |                                       | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 1 260       | 28                    |             | 28  |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     |    |                              | 4                                    |                   | 1 170          |     |                |     |                | 1 170  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             | 1 170       | 26                    |             | 26  |     |     |     |     |
| M.3          | <b>Государственная итоговая аттестация</b>  |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 240            |     |                |     |                |  | 240                                   | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 270         | 6                     |             | 6   |     |     |     |     |
| M.3.1        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |  |    |     | 4  |                              |                                      | 4                 | 240            |     |                |     |                |  | 240                                   | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 270         | 6                     |             | 6   |     |     |     |     |
| Ф            | <b>Факультативы</b>   |  |    |     |    |                              |                                      |                   | 465            | 225 | 90             | 60  | 75             |  | 240                                   | 30                                  |     |  |     |     |     |             |             | 495         | 11                    |             | 11  |     |     |     |     |
| Ф.В.1        | Военная подготовка  | 1  |    |     | -2 |                              |                                      |                   | 465            | 225 | 90             | 60  | 75             |  | 240                                   | 30                                  |     |  | 3   | 2   | 2   | 3           | 2           | 3           | 495                   | 11          |     | 11  |     |     |     |
| ИТОГО:       |   | Количество экзаменов и зачетов                     |    |     |    |                              | Распределение часов по видам занятий |                   |                |     |                |     |                | Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам |                                       |                                     |     |  |     |     |     | Всего часов |             |             | Всего зачетных единиц |             |     |     |     |     |     |
|              |   | Экзамены   |    |     |    | Зачеты                       | Обяз.                                | Фклт.             |                |     |                |     |                |  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |
|              |   | 3  | 4  | 1   |    | 8                            | 7                                    | 1                 | 5 130          | 840 | 465            | 75  | 300            | 3 210  | 1 080                                 | 270                                 | 14  | 28   | 28  |     |     |             |             |             |                       | 5 400       | 120 | 87  | 33  |     |     |
|              |   | 1  |    |     |    | 1                            |                                      |                   | 465            | 225 | 90             | 60  | 75             |  | 240                                   | 30                                  |     | 7  | 8   |     |     |             |             |             |                       | 495         | 11  |     |     |     |     |
|              |   | 1  |    |     | 1  |                              |                                      |                   |                |     |                |     |                |  |                                       |                                     |     | Распределение часов контактной работы по годам и семестрам |     |     |     | Всего часов |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |
|              |   |  |    |     |    | 1 233                        |                                      |                   |                | 59  |                |     |                | 1 292  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |
|              |   | 608  |    | 625 |    | 25                           |                                      | 34                |                |     |                |     |                |  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |
|              |   | Распределение зачетных единиц по годам и семестрам |    |     |    |                              |                                      |                   |                |     |                |     |                |  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |
|              |   | 60   |    | 60  |    |                              |                                      |                   |                |     |                |     |                |  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |
|              |   | 29   | 31 | 28  | 32 |                              |                                      |                   |                |     |                |     |                |  |                                       |                                     |     |  |     |     |     |             |             |             |                       |             |     |     |     |     |     |

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина