

Учебный план основной образовательной программы

Системная инженерия искусственных систем

по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление»

Уровень: Магистратура

Квалификация: магистр

очная форма обучения

2025 год приема

Одобрен УМС ВИШ НИЯУ МИФИ.
Протокол №132/31-08-24 от 31.08.2024

1. График учебного процесса

| Годы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
|------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------|------------|------------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|----------|-----------|------------|------------|----------------|-----------|------------|------------|----------------|-----------|------------|-------------|------------------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|-----------|------------|------------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|------------|----------------|-----------|------------|------------|----------------|----------|------------|------------|------------|
| 1 | 1-7 сент. | 8-14 сент. | 15-21 сент. | 22-28 сент. | 29 сент.-5 окт. | 6-12 окт. | 13-19 окт. | 20-26 окт. | 27 окт.-2 нояб. | 3-9 нояб. | 10-16 нояб. | 17-23 нояб. | 24-30 нояб. | 1-7 дек. | 8-14 дек. | 15-21 дек. | 22-28 дек. | 29 дек.-4 янв. | 5-11 янв. | 12-18 янв. | 19-25 янв. | 26 янв.-1 фев. | 2-8 февр. | 9-15 февр. | 16-22 февр. | 23 февр.-1 марта | 2-8 марта | 9-15 марта | 16-22 марта | 23-29 марта | 30 марта-5 апр. | 6-12 апр. | 13-19 апр. | 20-26 апр. | 27 апр.-3 мая | 4-10 мая | 11-17 мая | 18-24 мая | 25-31 мая | 1-7 июня | 8-14 июня | 15-21 июня | 22-28 июня | 29 июня-5 июля | 6-12 июля | 13-19 июля | 20-26 июля | 27 июля-2 авг. | 3-9 авг. | 10-16 авг. | 17-23 авг. | 24-30 авг. |
| 2 | 1-7 сент. | 8-14 сент. | 15-21 сент. | 22-28 сент. | 29 сент.-5 окт. | 6-12 окт. | 13-19 окт. | 20-26 окт. | 27 окт.-2 нояб. | 3-9 нояб. | 10-16 нояб. | 17-23 нояб. | 24-30 нояб. | 1-7 дек. | 8-14 дек. | 15-21 дек. | 22-28 дек. | 29 дек.-4 янв. | 5-11 янв. | 12-18 янв. | 19-25 янв. | 26 янв.-1 фев. | 2-8 февр. | 9-15 февр. | 16-22 февр. | 23 февр.-1 марта | 2-8 марта | 9-15 марта | 16-22 марта | 23-29 марта | 30 марта-5 апр. | 6-12 апр. | 13-19 апр. | 20-26 апр. | 27 апр.-3 мая | 4-10 мая | 11-17 мая | 18-24 мая | 25-31 мая | 1-7 июня | 8-14 июня | 15-21 июня | 22-28 июня | 29 июня-5 июля | 6-12 июля | 13-19 июля | 20-26 июля | 27 июля-2 авг. | 3-9 авг. | 10-16 авг. | 17-23 авг. | 24-30 авг. |

Т – теоретическое обучение, Э – экзаменационная сессия, К – каникулы, П – практика, У – учебная практика, Д – выпускная квалификационная работа

2. План учебного процесса

| Метка | Название | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | Практическая подготовка | Компетенции | | | | |
|--------------------|---|---------------------------|-----|------|-----------------------------|-----|----|-----|-----------------------------|-----|-----|----|-----------------------------|------------|-----|-----|---------------------------|-----|------------|-----|-------------------------|-------------|-----|---|--|--------------------------|
| | | | | | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | 2 17 нед (ТО: 17 нед) | | | | 3 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | 4 9 нед (ТО: 9 нед) | | | | | | | | | |
| | | | | | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | | |
| Б1 | Дисциплины (модули) | | 81 | 2916 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.ОД | Базовая часть | | 42 | 1512 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.ОД.1 | Общенаучный модуль | | 23 | 828 | 96 | 32 | 64 | 120 | | 120 | 45 | 75 | 132 | | 96 | 48 | 48 | 120 | | 36 | 12 | 24 | 36 | | | |
| Б1.ОД.1.1 О | Иностранный язык (специальный курс) | 50 | 5 | 180 | 32 | | 32 | 40 | 3 | 30 | | 30 | 42 | Э(36) | | | | | | | | | | УК-4, УК-5 | | |
| Б1.ОД.1.2 О | Международное атомное право (International Nuclear Law) | 132 | 2 | 72 | | | | | | 30 | 15 | 15 | 42 | 3 | | | | | | | | | | УК-1, УК-3, УК-5 | | |
| Б1.ОД.1.3 О | Алгоритмизация и языки программирования | 132 | 11 | 396 | 64 | 32 | 32 | 80 | 3/0 | 60 | 30 | 30 | 48 | 3/0 | 64 | 32 | 32 | 44 | Э(36) | | | | | ПК-4, ПК-6 | | |
| Б1.ОД.1.4 О | Методы анализа и управления рисками | 132 | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | 76 | 3/0 | | | | | УК-1, УК-3, ОПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, УКЦ-1 | |
| Б1.ОД.1.5 О | Управление научно-техническим развитием. Системы управления знаниями | 132 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 12 | 24 | 36 | 3, К/п | УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-4 |
| Б1.ОД.2 | Профессиональный модуль | | 13 | 468 | 64 | 32 | 32 | 44 | | 105 | 52 | 53 | 75 | | 48 | 24 | 24 | 24 | | | | | | | | |
| Б1.ОД.2.1 О | Коллективные методы исследования и решения проблемных ситуаций | 132 | 6 | 216 | 64 | 32 | 32 | 44 | 3/0 | 45 | 22 | 23 | 27 | Э(36) | | | | | | | | | | УК-1, УК-3, ОПК-4, ОПК-9, УКЦ-1 | | |
| Б1.ОД.2.2 О | Технологии системной инженерии | 132 | 7 | 252 | | | | | | 60 | 30 | 30 | 48 | Э(36), К/п | 48 | 24 | 24 | 24 | Э(36) | | | | | | ОПК-2, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5 | |
| Б1.ОД.3 О | Основы системной инженерии и системного мышления | 132 | 4 | 144 | 48 | 24 | 24 | 60 | Э(36) | | | | | | | | | | | | | | | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9 | | |
| Б1.ОД.4 О | Технический английский язык | 50 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | 32 | 32 | 40 | 3 | | | | | | УК-4, УК-5 | |
| Б1.ДВ | Вариативная часть | | 39 | 1404 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.1 | Общенаучный модуль | | 24 | 864 | 176 | 82 | 94 | 148 | | 120 | 52 | 68 | 96 | | 48 | 24 | 24 | 24 | | 28 | 13 | 15 | 44 | | | |
| Б1.ДВ.1.1 Ф | Проектирование и архитектура организационно-технических систем | 82 | 4 | 144 | 32 | 10 | 22 | 40 | 3 | 30 | 15 | 15 | 42 | 3/0 | | | | | | | | | | ПК-7, ПК-10, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2 | | |
| Б1.ДВ.1.2 Ф | Международные стандарты в области управления проектами | 132 | 3 | 108 | 32 | 16 | 16 | 76 | 3/0 | | | | | | | | | | | | | | | УК-5, ПК-7, УКЦ-1 | | |
| Б1.ДВ.1.3 Ф | Б1.ДВ.1.3.1 Архитектура единого информационного пространства на всем жизненном цикле АЭС (Unified Information Space Architecture for the Life Circle of an NPP) Б1.ДВ.1.3.2 Архитектура единого информационного пространства на всем жизненном цикле сложных инженерных объектов | 132 | 12 | 432 | 48 | 24 | 24 | 24 | Э(36), К/п | 45 | 22 | 23 | 27 | Э(36), К/п | 48 | 24 | 24 | 24 | Э(36), К/п | 28 | 13 | 15 | 44 | Э(36), К/п | УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-13 УК-2, УК-6, ПК-9, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1., ПК-1.1 | |
| Б1.ДВ.1.4 Ф | Б1.ДВ.1.4.1 Ядерная энергетика: текущее состояние и перспективы развития Б1.ДВ.1.4.2 Основы цифровых инженерных технологий на полном жизненном цикле искусственных систем и объектов атомной энергетики и промышленности | 132 | 3 | 108 | 64 | 32 | 32 | 8 | Э(36) | | | | | | | | | | | | | | | УК-1, УК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-13 УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 | | |
| Б1.ДВ.1.5 Ф | Б1.ДВ.1.5.1 Визуализация данных Б1.ДВ.1.5.2 Теория информационного управления | 132 | 2 | 72 | | | | | | 45 | 15 | 30 | 27 | 3, К/п | | | | | | | | | | УК-1, УК-6, ПК-6 УК-4, УК-5, ПК-3, УКЦ-2 | | |
| Б1.ДВ.2 | Профессиональный модуль | | 15 | 540 | | | | | | 45 | | 45 | 27 | | 144 | 48 | 96 | 144 | | 57 | 10 | 47 | 87 | | | |

| Метка | Название | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | Практическая подготовка | Компетенции | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------|------|------|-----------------------------|-----|----|-----|-----------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------|--------|----------|-------|---------------------------|----------|--------|----------|-------------------------|-------------|----------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | 2 17 нед (ТО: 17 нед) | | | | 3 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | 4 9 нед (ТО: 9 нед) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | СРС | Атт | | | | |
| Б1.ДВ.2.1 | Ф 51.ДВ.2.1.1 Управление проектами для сложных систем 51.ДВ.2.1.2 Управление потоком данных (Data Pipeline and Workflow Management) | 82 132 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | 40 | 3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.2.2 | Ф 51.ДВ.2.2.1 Теория организаций и организационное поведение (Organizations and Organizational Behavior Theory) 51.ДВ.2.2.2 Стандартизация и методологическое сопровождение процессов разработки сложных инженерных объектов | 82 132 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | 40 | 3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.2.3 | Ф Сквозные цифровые инженерные технологии и искусственных систем | 132 | 7 | 252 | | | | | | 45 | | 45 | 27 | 3, К/р | 48 | | 48 | 24 | 3, К/н | 27 | | 27 | 45 | 9(36) | | | | |
| Б1.ДВ.2.4 | Ф Работа с данными с использованием современных инструментов и процессов дата-инжиниринга | 132 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | 32 | 16 | 16 | 40 | 3, К/р | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.2.5 | Ф Управление разработкой программного обеспечения | 132 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 10 | 20 | 42 | 3, К/р | | | | |
| Б2 | Практика | | 30 | 1080 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ОД | Базовая часть | | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ОД.1 | О Учебная практика (ознакомительная) | 132 | 3 | 108 | | | | | | | | | | | 72 | 9(36) | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ДВ | Вариативная часть | | 27 | 972 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ДВ.1 | Ф Производственная практика (научно-исследовательская работа) | 132 | 21 | 756 | 32 | | | | 148 | 9(36) | 30 | | | 78 | 3/0 | 32 | | | 184 | 9(36) | 18 | | | 126 | 9(36) | | | |
| Б2.ДВ.2 | Ф Производственная практика (преддипломная) | 132 | 6 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 216 | 3/0 | | | | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | 9 | 324 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.1 | О Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 132 | 9 | 324 | | | | | | | | | | | | | | | | | 324 | | | | | | | |
| Ф | Факультативы | | 9 | 324 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ф.1 | Ф Военная подготовка | 20 | 5 | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ф.2 | Ф Визуализация и презентация проектов | 132 | 1 | 36 | 32 | 16 | 16 | 4 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ф.3 | Ф Бизнес-этика, коммуникации и командообразование | 132 | 2 | 72 | | | | | | 16 | | 16 | 20 | 3 | 16 | | 16 | 20 | 3 | | | | | | | | | |
| Ф.4 | Ф Инженерная этика | 132 | 1 | 36 | | | | | | 416 + 32 | 170 + 16 | 214 + 16 | 520 + 4 | | 420 + 16 | 149 | 241 + 16 | 480 + 20 | | 400 + 16 | 144 | 224 + 16 | 536 + 20 | | 139 + 16 | 35 + 8 | 86 + 8 | 833 + 20 |
| Всего: | | 120 | 4320 | 3240 | 30 ЗЕТ | | | | 30 ЗЕТ | | | | 30 ЗЕТ | | | | 30 ЗЕТ | | | | 576 ч | | | | | | | |
| Объем аудиторных занятий (ч/нед) | | | | | 24.89 | | | | 25.65 | | | | 23.11 | | | | 17.22 | | | | | | | | | | | |
| Максимальная учебная нагрузка (ч/нед) | | | | | 54 | | | | 50.82 | | | | 54 | | | | 52 | | | | | | | | | | | |

| Метка | Название | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | Практическая подготовка | Компетенции | | | | |
|--|----------|---------------------------|-----|---|-----------------------------|-----|----|-----|-----------------------------|-----|-----|----|-----------------------------|-----|-----|-----|---------------------------|-----|-----|-----|-------------------------|-------------|-----|-----|--|--|
| | | | | | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | 2 17 нед (ТО: 17 нед) | | | | 3 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | 4 9 нед (ТО: 9 нед) | | | | | | | | | |
| | | | | | Ауд | Лек | Пр | CРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | CРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | CРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | CРС | Атт | | |
| Учебная нагрузка в сессию (ч/нед) | | | | | 48 | | | | 45 | | | | 48 | | | | 54 | | | | | | | | | |
| Зачет | | | | | 2 +1 | | | | 3 +1 | | | | 5 +1 | | | | 2 +1 | | | | | | | | | |
| Зачет с оценкой | | | | | 3 | | | | 3 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | |
| Экзамен | | | | | 4 | | | | 5 | | | | 4 | | | | 3 | | | | | | | | | |
| Курсовой проект | | | | | 1 | | | | 2 | | | | 2 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| Курсовая работа | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО: