Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.06.2024 16:45:51
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

**УТВЕРЖДАЮ**

*План одобрен Ученым советом ТУСУРа*

*Протокол № 11 от 13.12.2023*

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*Проректор по УР* _____ *Сенченко П.В.*
*"___" _____ 20___ г.*

по программе магистратуры

**01.04.02**

Прикладная математика и информатика

*Программа магистратуры:* Компьютерное моделирование и управление в электронных системах
*Кафедра:* Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
*Факультет:* дистанционного обучения

*Квалификация: магистр*

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2024

*Форма обучения: Заочная*
*Срок получения образования: 2 г. 6 м.*

*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 13 от 10.01.2018

| *Код* | *Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты* |
|---|---|
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |

| *Основной* | *Типы задач профессиональной деятельности* |
|---|---|
| + | научно-исследовательский |

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник УО _____ */ Сотириади И.Г./*

И.о. декана _____ */ Черкашина И.П./*

Зав. кафедрой _____ */ Туев В.И./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Туев В.И./*

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | Курс 2 | Курс 3 | Закрепленная кафедра | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | - | | |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КР | Контр. | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. на курсе | з.е. на курсе | з.е. на курсе | Код | Наименование |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | 78 | 78 | 2808 | 2808 | 295 | 268 | 2399 | 114 | | 40 | 38 | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 67 | 67 | 2412 | 2412 | 244 | 226 | 2075 | 93 | | 35 | 32 | | | |
| **+** | Б1.О.01 | **Общенаучный модуль (soft skills – SS)** | | **11** | **2** | | **112** | 8 | **8** | **288** | **288** | **26** | **26** | **250** | **12** | | 5 | 3 | | | |
| + | Б1.О.01.01 | Профессиональный иностранный язык | | 11 | 2 | | 112 | 8 | 8 | 288 | 288 | 26 | 26 | 250 | 12 | | 5 | 3 | | 20 | Иностранного языка |
| **+** | Б1.О.02 | **Модуль направления подготовки (hard skills – HS)** | **11112** | **11122222** | **2** | **12** | **11111 11222 2222** | 59 | **59** | **2124** | **2124** | **218** | **200** | **1825** | **81** | | 30 | 29 | | | |
| + | Б1.О.02.01 | Современные компьютерные технологии | | 2 | | | 2 | 5 | 5 | 180 | 180 | 18 | 18 | 158 | 4 | | | 5 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.02 | Планирование эксперимента | 1 | | | | 1 | 5 | 5 | 180 | 180 | 16 | 16 | 155 | 9 | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.03 | Методы прикладной математики | | 1 | | | 1 | 4 | 4 | 144 | 144 | 10 | 10 | 130 | 4 | | 4 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.04 | История и методология прикладной математики и информатики | | 1 | | | 1 | 3 | 3 | 108 | 108 | 12 | 12 | 92 | 4 | | 3 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.05 | Современные проблемы науки и техники | | 2 | | | 2 | 3 | 3 | 108 | 108 | 10 | 10 | 94 | 4 | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.06 | Искусственный интеллект | | 2 | | | 2 | 5 | 5 | 180 | 180 | 22 | 22 | 154 | 4 | | | 5 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.07 | Математическое моделирование | 2 | | | 2 | 2 | 5 | 5 | 180 | 180 | 19 | 10 | 152 | 9 | | | 5 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.08 | Современные языки и системы программирования | 1 | | | | 1 | 5 | 5 | 180 | 180 | 20 | 20 | 151 | 9 | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.09 | Алгоритмы и структуры данных | 1 | | | 1 | 1 | 5 | 5 | 180 | 180 | 19 | 10 | 152 | 9 | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.10 | Управление проектами | | 1 | | | 1 | 3 | 3 | 108 | 108 | 8 | 8 | 96 | 4 | | 3 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.11 | Прикладная статистика и анализ данных | 1 | | | | 1 | 5 | 5 | 180 | 180 | 16 | 16 | 155 | 9 | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.12 | Геоинформационные системы и технологии | | | 2 | | 2 | 3 | 3 | 108 | 108 | 12 | 12 | 92 | 4 | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.13 | Надежность технических систем и техногенный риск | | 2 | | | 2 | 3 | 3 | 108 | 108 | 10 | 10 | 94 | 4 | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б1.О.02.14 | Обработка и анализ изображений | | 2 | | | 2 | 5 | 5 | 180 | 180 | 26 | 26 | 150 | 4 | | | 5 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 11 | 11 | 396 | 396 | 51 | 42 | 324 | 21 | | 5 | 6 | | | |
| **+** | Б1.В.01 | **Модуль профессиональной подготовки (major)** | **2** | **12** | **1** | **2** | **1122** | 11 | **11** | **396** | **396** | **51** | **42** | **324** | **21** | | 5 | 6 | | | |
| + | Б1.В.01.01 | Схемотехническое проектирование электронных средств | | | 1 | | 1 | 3 | 3 | 108 | 108 | 12 | 12 | 92 | 4 | | 3 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **+** | Б1.В.01.ДВ.01 | **Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)** | | **1** | | | **1** | 2 | **2** | **72** | **72** | **10** | **10** | **58** | **4** | | 2 | | | | |
| + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Современные технологии электронных средств | | 1 | | | 1 | 2 | 2 | 72 | 72 | 10 | 10 | 58 | 4 | | 2 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Оптимизация и принятие решений | | 1 | | | 1 | 2 | 2 | 72 | 72 | 10 | 10 | 58 | 4 | | 2 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **+** | Б1.В.01.ДВ.02 | **Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)** | | **2** | | | **2** | 2 | **2** | **72** | **72** | **10** | **10** | **58** | **4** | | | 2 | | | |
| + | Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектирование сложных систем 1 | | 2 | | | 2 | 2 | 2 | 72 | 72 | 10 | 10 | 58 | 4 | | | 2 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| - | Б1.В.01.ДВ.02.02 | Моделирование на основе теории игр | | 2 | | | 2 | 2 | 2 | 72 | 72 | 10 | 10 | 58 | 4 | | | 2 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **+** | Б1.В.01.ДВ.03 | **Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)** | **2** | | | **2** | **2** | 4 | **4** | **144** | **144** | **19** | **10** | **116** | **9** | | | 4 | | | |
| + | Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектирование сложных систем 2 | 2 | | | 2 | 2 | 4 | 4 | 144 | 144 | 19 | 10 | 116 | 9 | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| - | Б1.В.01.ДВ.03.02 | Нейронные сети в анализе данных | 2 | | | 2 | 2 | 4 | 4 | 144 | 144 | 19 | 10 | 116 | 9 | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | 33 | 33 | 1188 | 1188 | 18 | 18 | 1170 | | 290 | 3 | 6 | 24 | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 18 | 18 | 306 | | 290 | 3 | 6 | | | |
| + | Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 6 | 6 | 102 | | 74 | 3 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| + | Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | | 2 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 12 | 12 | 204 | | 216 | | 6 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 24 | 24 | 864 | 864 | | | 864 | | | | | 24 | | |
| + | Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | | | 3 | | | 24 | 24 | 864 | 864 | | | 864 | | | | | 24 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | 9 | | | |
| + | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 3 | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | 9 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | |
| **ФТД.Факультативные дисциплины** | | | | | | | | 8 | 8 | 288 | 288 | 20 | 20 | 255 | 13 | | 3 | 5 | | | | |
| **+** | ФТД.01 | **Модуль общеуниверситетских факультативов** | **2** | **1** | | | **12** | 8 | **8** | **288** | **288** | **20** | **20** | **255** | **13** | | 3 | 5 | | | | |
| + | ФТД.01.01 | Преподаватель высшей школы | 2 | 1 | | | 12 | 8 | 8 | 288 | 288 | 20 | 20 | 255 | 13 | | 3 | 5 | | 45 | Управление дополнительного образования | |

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Форма контроля: Экзамен | Форма контроля: Зачет | Форма контроля: Зачет с оц. | Форма контроля: КР | Форма контроля: Контр. | з.е.: Экспертное | з.е.: Факт | Часов в з.е. | Итого акад.часов: Экспертное | Итого акад.часов: По плану | Итого акад.часов: Конт. раб. | Итого акад.часов: СР | Итого акад.часов: Контроль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | 78 | 78 | | 2808 | 2808 | 295 | 2399 | 114 |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 67 | 67 | | 2412 | 2412 | 244 | 2075 | 93 |
| + | Б1.О.01 | **Общенаучный модуль (soft skills – SS)** | | **11** | **2** | | **112** | 8 | **8** | | **288** | **288** | **26** | **250** | **12** |
| + | Б1.О.01.01 | Профессиональный иностранный язык | | 11 | 2 | | 112 | 8 | 8 | 36 | 288 | 288 | 26 | 250 | 12 |
| + | Б1.О.02 | **Модуль направления подготовки (hard skills – HS)** | **11112** | **11122222** | **2** | **12** | **1111 1112 2222 …** | 59 | **59** | | **2124** | **2124** | **218** | **1825** | **81** |
| + | Б1.О.02.01 | Современные компьютерные технологии | | 2 | | | 2 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 18 | 158 | 4 |
| + | Б1.О.02.02 | Планирование эксперимента | 1 | | | | 1 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 16 | 155 | 9 |
| + | Б1.О.02.03 | Методы прикладной математики | | 1 | | | 1 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 10 | 130 | 4 |
| + | Б1.О.02.04 | История и методология прикладной математики и … | | 1 | | | 1 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 12 | 92 | 4 |
| + | Б1.О.02.05 | Современные проблемы науки и техники | | 2 | | | 2 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 10 | 94 | 4 |
| + | Б1.О.02.06 | Искусственный интеллект | | 2 | | | 2 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 22 | 154 | 4 |
| + | Б1.О.02.07 | Математическое моделирование | 2 | | | 2 | 2 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 19 | 152 | 9 |
| + | Б1.О.02.08 | Современные языки и системы программирования | 1 | | | | 1 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 20 | 151 | 9 |
| + | Б1.О.02.09 | Алгоритмы и структуры данных | 1 | | | 1 | 1 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 19 | 152 | 9 |
| + | Б1.О.02.10 | Управление проектами | | 1 | | | 1 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 8 | 96 | 4 |
| + | Б1.О.02.11 | Прикладная статистика и анализ данных | 1 | | | | 1 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 16 | 155 | 9 |
| + | Б1.О.02.12 | Геоинформационные системы и технологии | | | 2 | | 2 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 12 | 92 | 4 |
| + | Б1.О.02.13 | Надежность технических систем и техногенный риск | | 2 | | | 2 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 10 | 94 | 4 |
| + | Б1.О.02.14 | Обработка и анализ изображений | | 2 | | | 2 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 26 | 150 | 4 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 11 | 11 | | 396 | 396 | 51 | 324 | 21 |
| + | Б1.В.01 | **Модуль профессиональной подготовки (major)** | **2** | **12** | **1** | **2** | **1122** | 11 | **11** | | **396** | **396** | **51** | **324** | **21** |
| + | Б1.В.01.01 | Схемотехническое проектирование электронных средств | | | 1 | | 1 | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 12 | 92 | 4 |
| + | Б1.В.01.ДВ.01 | **Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)** | | **1** | | | **1** | 2 | **2** | | **72** | **72** | **10** | **58** | **4** |
| + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Современные технологии электронных средств | | 1 | | | 1 | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 10 | 58 | 4 |
| - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Оптимизация и принятие решений | | 1 | | | 1 | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 10 | 58 | 4 |
| + | Б1.В.01.ДВ.02 | **Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)** | | **2** | | | **2** | 2 | **2** | | **72** | **72** | **10** | **58** | **4** |
| + | Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектирование сложных систем 1 | | 2 | | | 2 | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 10 | 58 | 4 |
| - | Б1.В.01.ДВ.02.02 | Моделирование на основе теории игр | | 2 | | | 2 | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 10 | 58 | 4 |
| + | Б1.В.01.ДВ.03 | **Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)** | **2** | | | **2** | **2** | 4 | **4** | | **144** | **144** | **19** | **116** | **9** |
| + | Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектирование сложных систем 2 | 2 | | | 2 | 2 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 19 | 116 | 9 |
| - | Б1.В.01.ДВ.03.02 | Нейронные сети в анализе данных | 2 | | | 2 | 2 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 19 | 116 | 9 |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | 33 | 33 | | 1188 | 1188 | 18 | 1170 | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | 18 | 306 | |
| + | Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | | | 1 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 6 | 102 | |
| + | Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | | 2 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 12 | 204 | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 24 | 24 | | 864 | 864 | | 864 | |
| + | Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | | | 3 | | | 24 | 24 | 36 | 864 | 864 | | 864 | |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | | 324 | |
| + | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 3 | | | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | | 324 | |
| **ФТД.Факультативные дисциплины** | | | | | | | | 8 | 8 | | 288 | 288 | 20 | 255 | 13 |
| + | ФТД.01 | **Модуль общеуниверситетских факультативов** | **2** | **1** | | | **12** | 8 | **8** | | **288** | **288** | **20** | **255** | **13** |
| + | ФТД.01.01 | Преподаватель высшей школы | 2 | 1 | | | 12 | 8 | 8 | 36 | 288 | 288 | 20 | 255 | 13 |

Курс 1

| Индекс | з.е. на курсе | Установочная сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. | Зимняя сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. | Летняя сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок 1.Дисциплины (модули) | 40 | | | | | | | | | | | 684 | 18 | 18 | 19 | 9 | 8 | | 595 | 17 | | 756 | 16 | 4 | 33 | | 14 | | 642 | 47 | |
| Обязательная часть | 35 | | | | | | | | | | | 576 | 14 | 14 | 17 | 9 | 6 | | 503 | 13 | | 684 | 12 | 4 | 29 | | 12 | | 584 | 43 | |
| Б1.О.01 | 5 | | | | | | | | | | | 72 | | | 6 | | 2 | | 60 | 4 | зк | 108 | | | 6 | | 2 | | 96 | 4 | зк |
| Б1.О.01.01 | 5 | | | | | | | | | | | 72 | | | 6 | | 2 | | 60 | 4 | зк | 108 | | | 6 | | 2 | | 96 | 4 | зк |
| Б1.О.02 | 30 | | | | | | | | | | | 504 | 14 | 14 | 11 | 9 | 4 | | 443 | 9 | эр2к | 576 | 12 | 4 | 23 | | 10 | | 488 | 39 | 3э3з5к |
| Б1.О.02.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.02 | 5 | | | | | | | | | | | 90 | 2 | 2 | 4 | | | | 82 | | | 90 | 2 | | 4 | | 2 | | 73 | 9 | эк |
| Б1.О.02.03 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 144 | 4 | | 4 | | 2 | | 130 | 4 | зк |
| Б1.О.02.04 | 3 | | | | | | | | | | | 54 | 2 | | 3 | | | | 49 | | | 54 | 2 | | 3 | | 2 | | 43 | 4 | зк |
| Б1.О.02.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.08 | 5 | | | | | | | | | | | 90 | 4 | 4 | 4 | | | | 78 | | | 90 | | 2 | 4 | | 2 | | 73 | 9 | эк |
| Б1.О.02.09 | 5 | | | | | | | | | | | 180 | 4 | 4 | | 9 | 2 | | 152 | 9 | эрк | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.10 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 2 | | 4 | | 2 | | 96 | 4 | зк |
| Б1.О.02.11 | 5 | | | | | | | | | | | 90 | 2 | 4 | | | 2 | | 82 | | к | 90 | 2 | 2 | 4 | | | | 73 | 9 | э |
| Б1.О.02.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 5 | | | | | | | | | | | 108 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | 92 | 4 | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | |
| Б1.В.01 | 5 | | | | | | | | | | | 108 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | 92 | 4 | ок | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк |
| Б1.В.01.01 | 3 | | | | | | | | | | | 108 | 4 | 4 | 2 | | 2 | | 92 | 4 | ок | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.01 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк |
| Б1.В.01.ДВ.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 2.Практика | 3 | | | | | | | | | | | 36 | | | 2 | | | | 34 | | | 72 | | | 4 | | | | 68 | | |
| Обязательная часть | 3 | | | | | | | | | | | 36 | | | 2 | | | | 34 | | | 72 | | | 4 | | | | 68 | | |
| Б2.О.01(У) | 3 | | | | | | | | | | | 36 | | | 2 | | | | 34 | | | 72 | | | 4 | | | | 68 | | о |
| Б2.О.02(П) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В.01(Пд) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.01(Д) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД.Факультативные дисциплины | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | 8 | | 2 | | 94 | 4 | |
| ФТД.01 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | 8 | | 2 | | 94 | 4 | зк |
| ФТД.01.01 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | 8 | | 2 | | 94 | 4 | зк |

Курс 2

| Индекс | з.е. на курсе | Установочная сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. | Зимняя сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. | Летняя сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок 1.Дисциплины (модули) | 38 | | | | | | | | | | | 630 | 20 | 16 | 20 | 9 | 12 | | 536 | 17 | | 738 | 20 | 14 | 28 | 9 | 8 | | 626 | 33 | |
| Обязательная часть | 32 | | | | | | | | | | | 558 | 16 | 16 | 16 | 9 | 10 | | 478 | 13 | | 594 | 16 | 14 | 24 | | 6 | | 510 | 24 | |
| Б1.О.01 | 3 | | | | | | | | | | | 108 | | | 8 | | 2 | | 94 | 4 | ок | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01.01 | 3 | | | | | | | | | | | 108 | | | 8 | | 2 | | 94 | 4 | ок | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02 | 29 | | | | | | | | | | | 450 | 16 | 16 | 8 | 9 | 8 | | 384 | 9 | эр4к | 594 | 16 | 14 | 24 | | 6 | | 510 | 24 | 5зо3к |
| Б1.О.02.01 | 5 | | | | | | | | | | | 90 | 4 | 4 | | | 2 | | 80 | | к | 90 | | 4 | 4 | | | | 78 | 4 | з |
| Б1.О.02.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.05 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 4 | | 4 | | 2 | | 94 | 4 | зк |
| Б1.О.02.06 | 5 | | | | | | | | | | | 90 | 4 | 4 | 4 | | 2 | | 76 | | к | 90 | | 4 | 4 | | | | 78 | 4 | з |
| Б1.О.02.07 | 5 | | | | | | | | | | | 180 | 4 | 4 | | 9 | 2 | | 152 | 9 | эрк | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.12 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 4 | 2 | 4 | | 2 | | 92 | 4 | ок |
| Б1.О.02.13 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 4 | | 4 | | 2 | | 94 | 4 | зк |
| Б1.О.02.14 | 5 | | | | | | | | | | | 90 | 4 | 4 | 4 | | 2 | | 76 | | к | 90 | 4 | 4 | 4 | | | | 74 | 4 | з |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 6 | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | | 144 | 4 | | 4 | 9 | 2 | | 116 | 9 | |
| Б1.В.01 | 6 | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк | 144 | 4 | | 4 | 9 | 2 | | 116 | 9 | эрк |
| Б1.В.01.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.02 | 2 | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | 2 | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | 2 | | | | | | | | | | | 72 | 4 | | 4 | | 2 | | 58 | 4 | зк | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01.ДВ.03 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 144 | 4 | | 4 | 9 | 2 | | 116 | 9 | эрк |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 144 | 4 | | 4 | 9 | 2 | | 116 | 9 | эрк |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 144 | 4 | | 4 | 9 | 2 | | 116 | 9 | эрк |
| Блок 2.Практика | 6 | | | | | | | | | | | 108 | | | 4 | | | | 104 | | | 108 | | | 8 | | | | 100 | | |
| Обязательная часть | 6 | | | | | | | | | | | 108 | | | 4 | | | | 104 | | | 108 | | | 8 | | | | 100 | | |
| Б2.О.01(У) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.О.02(П) | 6 | | | | | | | | | | | 108 | | | 4 | | | | 104 | | | 108 | | | 8 | | | | 100 | | з |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В.01(Пд) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.01(Д) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД.Факультативные дисциплины | 5 | | | | | | | | | | | 180 | | | 8 | | 2 | | 161 | 9 | | | | | | | | | | | |
| ФТД.01 | 5 | | | | | | | | | | | 180 | | | 8 | | 2 | | 161 | 9 | эк | | | | | | | | | | |
| ФТД.01.01 | 5 | | | | | | | | | | | 180 | | | 8 | | 2 | | 161 | 9 | эк | | | | | | | | | | |

Курс 3

| Индекс | з.е. на курсе | Установочная сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. | Зимняя сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. | Летняя сессия: Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | КоР | КРП | СР | Контроль | Формы контр. | Закрепленная кафедра: Код | Закрепленная кафедра: Наименование | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-4; УК-5; ОПК-3** |
| Б1.О.01.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | Иностранного языка | УК-4; УК-5; ОПК-3 |
| Б1.О.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4** |
| Б1.О.02.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; ОПК-4 |
| Б1.О.02.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-2; УК-3; ОПК-3 |
| Б1.О.02.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; ОПК-1 |
| Б1.О.02.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; ОПК-1 |
| Б1.О.02.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-6; ОПК-4 |
| Б1.О.02.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-3 |
| Б1.О.02.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-4 |
| Б1.О.02.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-2; ОПК-4 |
| Б1.О.02.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.02.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.02.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; ОПК-3 |
| Б1.О.02.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-3; ОПК-4 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ПК-2; ПК-1** |
| Б1.В.01.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ПК-2; ПК-1** |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ПК-2; ПК-1** |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ПК-2; ПК-1** |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-1 |
| Блок 2.Практика | 24 | | | | | | | | | | | 864 | | | | | | | 864 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.О.01(У) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.О.02(П) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 24 | | | | | | | | | | | 864 | | | | | | | 864 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В.01(Пд) | 24 | | | | | | | | | | | 864 | | | | | | | 864 | | о | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-2; ПК-1 |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | 9 | | | | | | | | | | | 324 | | | | | | | 324 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.01(Д) | 9 | | | | | | | | | | | 324 | | | | | | | 324 | | э | | | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1 |
| ФТД.Факультативные дисциплины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **УК-3; УК-5; УК-6** |
| ФТД.01.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | Управление дополнительного образования | УК-3; УК-5; УК-6 |

https://edu.tusur.ru/programs/1884

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| | | |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| Б1.О.02 | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.01 | Современные компьютерные технологии | |
| Б1.О.02.03 | Методы прикладной математики | |
| Б1.О.02.04 | История и методология прикладной математики и информатики | |
| Б1.О.02.05 | Современные проблемы науки и техники | |
| Б1.О.02.13 | Надежность технических систем и техногенный риск | |
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| Б1.О.02 | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.02 | Планирование эксперимента | |
| Б1.О.02.10 | Управление проектами | |
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| Б1.О.02 | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.02 | Планирование эксперимента | |
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Преподаватель высшей школы | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Профессиональный иностранный язык | |
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Профессиональный иностранный язык | |

| | | |
|---|---|---|
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Преподаватель высшей школы | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| Б1.О.02 | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.06 | Искусственный интеллект | |
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Преподаватель высшей школы | |
| ОПК-1 | Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.03 | Методы прикладной математики | |
| Б1.О.02.04 | История и методология прикладной математики и информатики | |
| Б1.О.02.09 | Алгоритмы и структуры данных | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Профессиональный иностранный язык | |
| Б1.О.02 | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.02 | Планирование эксперимента | |
| Б1.О.02.07 | Математическое моделирование | |
| Б1.О.02.11 | Прикладная статистика и анализ данных | |
| Б1.О.02.12 | Геоинформационные системы и технологии | |
| Б1.О.02.13 | Надежность технических систем и техногенный риск | |
| Б1.О.02.14 | Обработка и анализ изображений | |
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | |
| Б1.О.02.01 | Современные компьютерные технологии | |
| Б1.О.02.06 | Искусственный интеллект | |
| Б1.О.02.08 | Современные языки и системы программирования | |
| Б1.О.02.10 | Управление проектами | |

| | | |
|---|---|---|
| Б1.О.02.14 | Обработка и анализ изображений | |
| Б2.О.01(У) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |
| ПК-2 | Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль профессиональной подготовки (major) | |
| Б1.В.01.01 | Схемотехническое проектирование электронных средств | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Современные технологии электронных средств | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Оптимизация и принятие решений | |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектирование сложных систем 1 | |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | Моделирование на основе теории игр | |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектирование сложных систем 2 | |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | Нейронные сети в анализе данных | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1 | Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль профессиональной подготовки (major) | |
| Б1.В.01.01 | Схемотехническое проектирование электронных средств | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Современные технологии электронных средств | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Оптимизация и принятие решений | |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектирование сложных систем 1 | |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | Моделирование на основе теории игр | |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектирование сложных систем 2 | |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | Нейронные сети в анализе данных | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1 |
| Б1.О | | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б1.О.01 | | Общенаучный модуль (soft skills – SS) | УК-4; УК-5; ОПК-3 |
| Б1.О.01.01 | 20 | Профессиональный иностранный язык | УК-4; УК-5; ОПК-3 |
| Б1.О.02 | | Модуль направления подготовки (hard skills – HS) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б1.О.02.01 | 29 | Современные компьютерные технологии | УК-1; ОПК-4 |
| Б1.О.02.02 | 29 | Планирование эксперимента | УК-2; УК-3; ОПК-3 |
| Б1.О.02.03 | 29 | Методы прикладной математики | УК-1; ОПК-1 |
| Б1.О.02.04 | 29 | История и методология прикладной математики и информатики | УК-1; ОПК-1 |
| Б1.О.02.05 | 29 | Современные проблемы науки и техники | УК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.06 | 29 | Искусственный интеллект | УК-6; ОПК-4 |
| Б1.О.02.07 | 29 | Математическое моделирование | ОПК-3 |
| Б1.О.02.08 | 29 | Современные языки и системы программирования | ОПК-4 |
| Б1.О.02.09 | 29 | Алгоритмы и структуры данных | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.10 | 29 | Управление проектами | УК-2; ОПК-4 |
| Б1.О.02.11 | 29 | Прикладная статистика и анализ данных | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.02.12 | 29 | Геоинформационные системы и технологии | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.02.13 | 29 | Надежность технических систем и техногенный риск | УК-1; ОПК-3 |
| Б1.О.02.14 | 29 | Обработка и анализ изображений | ОПК-3; ОПК-4 |
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01 | | Модуль профессиональной подготовки (major) | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.01 | 29 | Схемотехническое проектирование электронных средств | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.01 | | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1) | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | 29 | Современные технологии электронных средств | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | 29 | Оптимизация и принятие решений | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.02 | | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | 29 | Проектирование сложных систем 1 | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | 29 | Моделирование на основе теории игр | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.03 | | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | 29 | Проектирование сложных систем 2 | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | 29 | Нейронные сети в анализе данных | ПК-2; ПК-1 |
| Б2 | | Практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1 |
| Б2.О | | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.О.01(У) | 29 | Проектно-технологическая практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.О.02(П) | 29 | Научно-исследовательская работа | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-2; ПК-1 |
| Б2.В.01(Пд) | 29 | Преддипломная практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-2; ПК-1 |
| Б3 | | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Б3.01(Д) | 29 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | УК-3; УК-5; УК-6 |
| ФТД.01 | | Модуль общеуниверситетских факультативов | УК-3; УК-5; УК-6 |
| ФТД.01.01 | 45 | Преподаватель высшей школы | УК-3; УК-5; УК-6 |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | Курс 2 | Курс 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | | | |
| | | | | | Не менее | Факт | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 95 | 128 | 46 | 49 | 33 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 93 | 120 | 43 | 44 | 33 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 86% | 14% | 72.7% | 60 | 78 | 40 | 38 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 67 | 35 | 32 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 11 | 5 | 6 | |
| Б2 | Практика | 27% | 73% | 0% | 30 | 33 | 3 | 6 | 24 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 9 | 3 | 6 | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 24 | | | 24 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 3 | 9 | | | 9 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | 2 | 8 | 3 | 5 | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы | | | | 40 | 37.8 | 42 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | | | |
| | Контактная работа (акад.час/год) | обязательная | | | | 157.5 | 149 | 178 | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 295 | 139 | 156 | |
| | | Блок Б2 | | | | 18 | 6 | 12 | |
| | | Блок Б3 | | | | | | | |
| | | Блок ФТД | | | | 20 | 10 | 10 | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 333 | 155 | 178 | |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 4 | 2 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 6 | 7 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 2 | 2 | 1 |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | 1 | 2 | |
| | | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К) | | | | | 11 | 10 | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 27.62% | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 63.3% | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 10.51% | | | |