Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.06.2024 14:30:13
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**

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

*План одобрен Ученым советом ТУСУРа*

*Протокол № 11 от 13.12.2023*

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**15.03.06**

Мехатроника и робототехника

Реализуется в сетевой форме совместно с федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования "Национальный исследовательский Томский государственный университет"

*Профиль:* Проектирование роботов и систем управления
*Кафедра:* Управления инновациями
*Факультет:* инновационных технологий

*Квалификация: бакалавр*

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2024

*Форма обучения: Очная*

*Срок получения образования: 4 г.*

*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 1046 от 17.08.2020

| *Код* | *Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты* |
|---|---|
| 29 | ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ |
| 29.003 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ДЕТСКОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |

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

**СОГЛАСОВАНО**

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

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

Декан ФИТ _____ */ Нариманова Г.Н./*

Зав. кафедрой УИ _____ */ Нариманова Г.Н./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Антипин М.Е./*

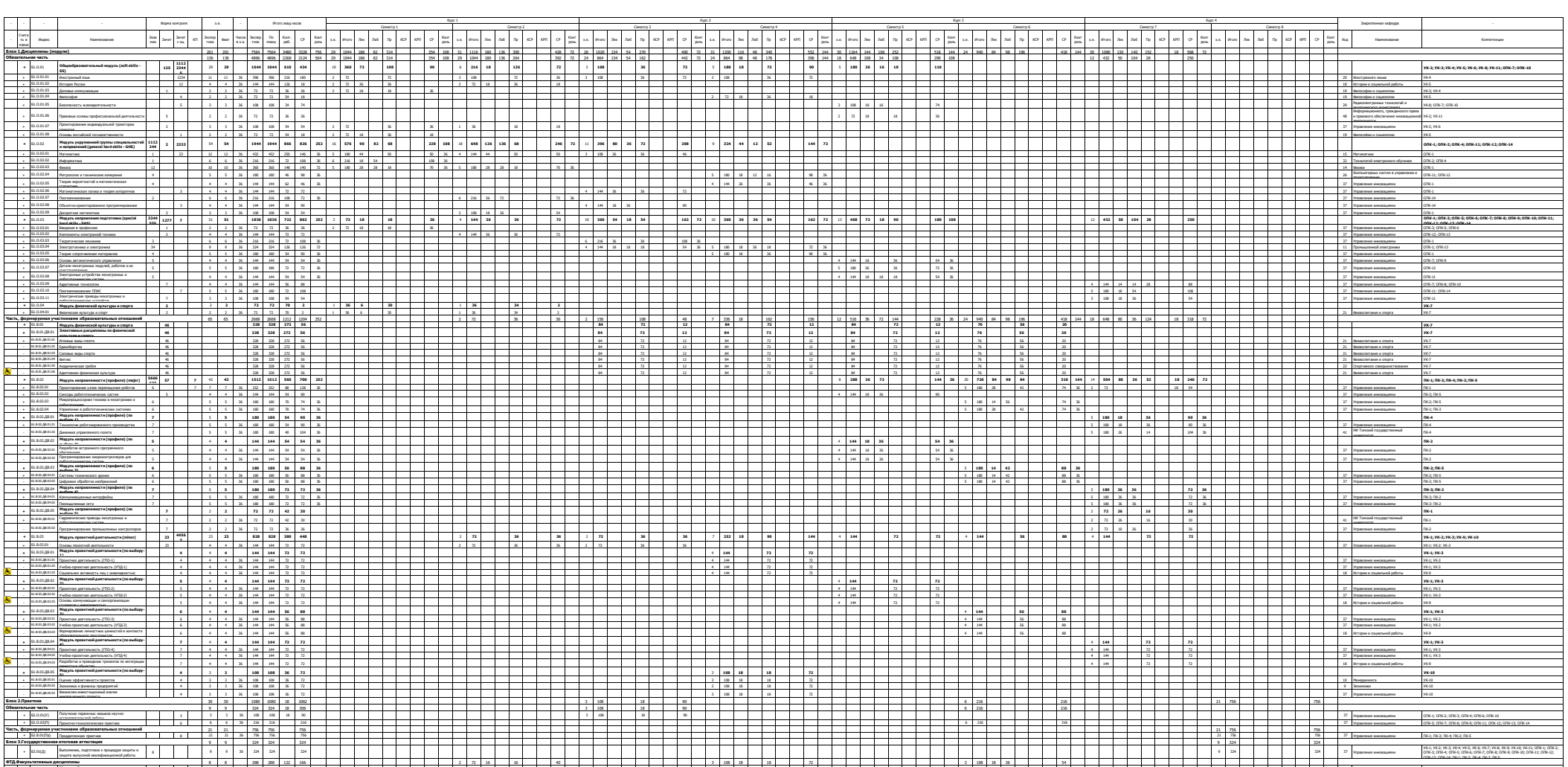
| - | - | - | - | Форма контроля | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Семестр 1 | Семестр 2 | Семестр 3 | Семестр 4 | Семестр 5 | Семестр 6 | Семестр 7 | Семестр 8 | | |
| - | Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | 201 | 201 | 7564 | 7564 | 3480 | 3480 | 3328 | 756 | 344 | 29 | 31 | 26 | 31 | 30 | 24 | 30 | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 136 | 136 | 4896 | 4896 | 2268 | 2268 | 2124 | 504 | | 29 | 29 | 24 | 24 | 18 | | 12 | | | |
| | **+** | Б1.О.01 | **Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)** | | **125** | **11122 3445** | | 29 | **29** | **1044** | **1044** | **610** | **610** | **434** | | | 10 | 6 | 3 | 5 | 5 | | | | | |
| | + | Б1.О.01.01 | Иностранный язык | | | 1234 | | 11 | 11 | 396 | 396 | 216 | 216 | 180 | | | 2 | 3 | 3 | 3 | | | | | 20 | Иностранного языка |
| | + | Б1.О.01.02 | История России | | | 12 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 126 | 126 | 18 | | | 2 | 2 | | | | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | + | Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | 19 | Философии и социологии |
| | + | Б1.О.01.04 | Философия | | | 4 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | | | | 2 | | | | | 19 | Философии и социологии |
| | + | Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | | | 5 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 34 | 74 | | | | | | | 3 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | | 5 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | 2 | | | | 48 | Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности |
| | + | Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | | 2 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | 2 | 1 | | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | 2 | | | | | | | | 19 | Философии и социологии |
| | **+** | Б1.О.02 | **Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS)** | **11122 44** | **2** | **2333** | | 54 | **54** | **1944** | **1944** | **866** | **866** | **826** | **252** | | 16 | 18 | 11 | 9 | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.01 | Математика | 1 | | 23 | | 12 | 12 | 432 | 432 | 250 | 250 | 146 | 36 | | 5 | 4 | 3 | | | | | | 15 | Математики |
| | + | Б1.О.02.02 | Информатика | 1 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 72 | 72 | 108 | 36 | | 6 | | | | | | | | 32 | Технологий электронного обучения |
| | + | Б1.О.02.03 | Физика | 12 | | | | 10 | 10 | 360 | 360 | 148 | 148 | 140 | 72 | | 5 | 5 | | | | | | | 14 | Физики |
| | + | Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | 4 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 46 | 46 | 98 | 36 | | | | | 5 | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
| | + | Б1.О.02.05 | Теория вероятностей и математическая статистика | 4 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 62 | 62 | 46 | 36 | | | | | 4 | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.02.06 | Математическая логика и теория алгоритмов | | | 3 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | 4 | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.02.07 | Программирование | 2 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 108 | 108 | 72 | 36 | | | 6 | | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.02.08 | Объектно-ориентированное программирование | | | 3 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 90 | | | | | 4 | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.02.09 | Дискретная математика | | 2 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | 3 | | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.О.03 | **Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)** | **33445 55** | **1277** | **7** | | 51 | **51** | **1836** | **1836** | **722** | **722** | **862** | **252** | | 2 | 4 | 10 | 10 | 13 | | 12 | | | |
| | + | Б1.О.03.01 | Введение в профессию | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.02 | Компоненты электронной техники | | 2 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | 4 | | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.03 | Теоретическая механика | 3 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 72 | 72 | 108 | 36 | | | | 6 | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.04 | Электротехника и электроника | 34 | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 126 | 126 | 126 | 72 | | | | 4 | 5 | | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | + | Б1.О.03.05 | Теория сопротивления материалов | 4 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 54 | 54 | 90 | 36 | | | | | 5 | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.06 | Основы автоматического управления | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | 4 | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.07 | Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование | 5 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | 5 | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.08 | Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | 4 | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.09 | Аддитивные технологии | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | | | | | | | | 4 | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.10 | Программирование ПЛИС | | | 7 | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 108 | | | | | | | | | 5 | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.О.03.11 | Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств | | 7 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.О.04 | **Модуль физической культуры и спорта** | | **2** | | | 2 | **2** | **72** | **72** | **70** | **70** | **2** | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 65 | 65 | 2668 | 2668 | 1212 | 1212 | 1204 | 252 | 344 | | 2 | 2 | 7 | 12 | 24 | 18 | | | |
| | **+** | Б1.В.01 | **Модуль физической культуры и спорта** | | **46** | | | | | **328** | **328** | **272** | **272** | **56** | | | | | | | | | | | | |
| | **+** | Б1.В.01.ДВ.01 | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | **46** | | | | | **328** | **328** | **272** | **272** | **56** | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 22 | Спортивного совершенствования |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | **+** | Б1.В.02 | **Модуль направленности (профиля) (major)** | **56666 77** | **57** | | **7** | 42 | **42** | **1512** | **1512** | **560** | **560** | **700** | **252** | | | | | | 8 | 20 | 14 | | | |
| | - | Б1.В.02.01 | Проектирование узлов перемещения роботов | 6 | | | 7 | 7 | 7 | 252 | 252 | 88 | 88 | 128 | 36 | | | | | | | 5 | 2 | | 37 | Управления инновациями |

https://edu.tusur.ru/programs/1829

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | + | Б1.В.02.02 | Сенсоры робототехнических систем | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 90 | | | | | | | 4 | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.В.02.03 | Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 70 | 70 | 74 | 36 | | | | | | | 5 | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б1.В.02.04 | Управление в робототехнических системах | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 70 | 70 | 74 | 36 | | | | | | | 5 | | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.01 | **Модуль направленности (профиля) (по выбору 1)** | **7** | | | | 5 | **5** | **180** | **180** | **54** | **54** | **90** | **36** | | | | | | | | 5 | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.01.01 | Технологии роботизированного производства | 7 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 54 | 54 | 90 | 36 | | | | | | | | 5 | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.02 | Динамика управляемого полета | 7 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 40 | 40 | 104 | 36 | | | | | | | | 5 | | 41 | НИ Томский государственный университет |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.02 | **Модуль направленности (профиля) (по выбору 2)** | **5** | | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **54** | **54** | **54** | **36** | | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.02.01 | Разработка встроенного программного обеспечения | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | 4 | | | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.02.ДВ.02.02 | Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | 4 | | | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.03 | **Модуль направленности (профиля) (по выбору 3)** | **6** | | | | 5 | **5** | **180** | **180** | **56** | **56** | **88** | **36** | | | | | | | 5 | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.03.01 | Системы технического зрения | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 56 | 56 | 88 | 36 | | | | | | | 5 | | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.02.ДВ.03.02 | Цифровая обработка изображений | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 56 | 56 | 88 | 36 | | | | | | | 5 | | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.04 | **Модуль направленности (профиля) (по выбору 4)** | **7** | | | | 5 | **5** | **180** | **180** | **72** | **72** | **72** | **36** | | | | | | | | 5 | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.04.01 | Коммуникационные интерфейсы | 7 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | | 5 | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.02.ДВ.04.02 | Промышленные сети | 7 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | | 5 | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.05 | **Модуль направленности (профиля) (по выбору 5)** | | **7** | | | 2 | **2** | **72** | **72** | **42** | **42** | **30** | | | | | | | | | 2 | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.05.01 | Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем | | 7 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 42 | 42 | 30 | | | | | | | | | 2 | | 41 | НИ Томский государственный университет |
| | - | Б1.В.02.ДВ.05.02 | Программирование промышленных контроллеров | | 7 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | | 2 | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.В.03 | **Модуль проектной деятельности (minor)** | | **23** | **44567** | | 23 | **23** | **828** | **828** | **380** | **380** | **448** | | **344** | | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 4 | | | |
| | + | Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | | 23 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | 2 | 2 | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.01 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-1)** | | | **4** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | 4 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | 37 | Управления инновациями |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | 4 | | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.02 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-2)** | | | **5** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | 37 | Управления инновациями |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | 4 | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.03 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-3)** | | | **6** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **56** | **56** | **88** | | **56** | | | | | | 4 | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 37 | Управления инновациями |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | | | | | | | 4 | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.04 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-4)** | | | **7** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | | | | 4 | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | | 4 | | 37 | Управления инновациями |
| | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | | 4 | | 37 | Управления инновациями |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.05 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-5)** | | | **4** | | 3 | **3** | **108** | **108** | **36** | **36** | **72** | | | | | | 3 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 10 | Менеджмента |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 9 | Экономики |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 37 | Управления инновациями |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | 30 | 30 | 1080 | 1080 | 18 | 18 | 1062 | | 1080 | | | 3 | | | 6 | | 21 | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 18 | 18 | 306 | | 324 | | | 3 | | | 6 | | | | |
| | + | Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | | | 3 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 18 | 18 | 90 | | 108 | | | 3 | | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | + | Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | | | 6 | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | 216 | | | | | | 6 | | | 37 | Управления инновациями |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | 756 | | | | | | | | 21 | | |
| | + | Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | | | 8 | | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | 756 | | | | | | | | 21 | 37 | Управления инновациями |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | 9 | | |
| | + | Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 8 | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | 9 | 37 | Управления инновациями |
| **ФТД. Факультативные дисциплины** | | | | | | | | 8 | 8 | 288 | 288 | 122 | 122 | 166 | | | | 2 | | 3 | | 3 | | | | |

https://edu.tusur.ru/programs/1829

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **+** | ФТД.01 | **Модуль общеуниверситетских факультативов** | | **2** | | | 2 | **2** | **72** | **72** | **32** | **32** | **40** | | | | 2 | | | | | | | | |
| | + | ФТД.01.01 | Управление личными финансами | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | 2 | | | | | | | 9 | Экономики |
| | **+** | ФТД.02 | **Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой** | | | **46** | | 6 | **6** | **216** | **216** | **90** | **90** | **126** | | | | | | 3 | | 3 | | | | |
| | + | ФТД.02.01 | Основы информационной безопасности | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 25 | Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем |
| | + | ФТД.02.02 | Программно-аппаратные средства защиты информации | | | 6 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | 3 | | | 25 | Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем |



https://edu.tusur.ru/programs/1829

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| | | |
|---|---|---|
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.02 | История России | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | |
| Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | УК |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| | | |
|---|---|---|
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.01 | Математика | |
| Б1.О.02.03 | Физика | |
| Б1.О.02.05 | Теория вероятностей и математическая статистика | |
| Б1.О.02.06 | Математическая логика и теория алгоритмов | |
| Б1.О.02.09 | Дискретная математика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Теоретическая механика | |
| Б1.О.03.04 | Электротехника и электроника | |
| Б1.О.03.05 | Теория сопротивления материалов | |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности; | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.02 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.02 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил; | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | |

| | | |
|---|---|---|
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-6 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7 | Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; | ОПК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.06 | Основы автоматического управления | |
| Б1.О.03.09 | Аддитивные технологии | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-8 | Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.09 | Аддитивные технологии | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-9 | Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование; | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.06 | Основы автоматического управления | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-10 | Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; | ОПК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.09 | Аддитивные технологии | |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-11 | Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем; | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.08 | Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем | |
| Б1.О.03.10 | Программирование ПЛИС | |
| Б1.О.03.11 | Электроприводы мехатронных и робототехнических устройств | |

| | | |
|---|---|---|
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-12 | Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей; | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Компоненты электронной техники | |
| Б1.О.03.07 | Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-13 | Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Компоненты электронной техники | |
| Б1.О.03.04 | Электротехника и электроника | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-14 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.07 | Программирование | |
| Б1.О.02.08 | Объектно-ориентированное программирование | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.10 | Программирование ПЛИС | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |
| ПК-1 | способен составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.01 | Проектирование узлов перемещения роботов | |
| Б1.В.02.04 | Управление в робототехнических системах | |
| Б1.В.02.ДВ.05.01 | Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3 | способен разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.02 | Сенсоры робототехнических систем | |
| Б1.В.02.04 | Управление в робототехнических системах | |
| Б1.В.02.ДВ.04.01 | Коммуникационные интерфейсы | |
| Б1.В.02.ДВ.04.02 | Промышленные сети | |

| | | |
|---|---|---|
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.02.02 | Программно-аппаратные средства защиты информации | |
| ПК-4 | способен осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Технологии роботизированного производства | |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | Динамика управляемого полета | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский | | |
| ПК-2 | способен разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.03 | Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике | |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Разработка встроенного программного обеспечения | |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем | |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | Системы технического зрения | |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | Цифровая обработка изображений | |
| Б1.В.02.ДВ.04.01 | Коммуникационные интерфейсы | |
| Б1.В.02.ДВ.04.02 | Промышленные сети | |
| Б1.В.02.ДВ.05.02 | Программирование промышленных контроллеров | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5 | способен проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.02 | Сенсоры робототехнических систем | |
| Б1.В.02.03 | Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике | |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | Системы технического зрения | |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | Цифровая обработка изображений | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.02.01 | Основы информационной безопасности | |

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.О | | Обязательная часть | УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 |
| Б1.О.01 | | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-11; ОПК-7; ОПК-10 |
| Б1.О.01.01 | 20 | Иностранный язык | УК-4 |
| Б1.О.01.02 | 18 | История России | УК-5 |
| Б1.О.01.03 | 19 | Деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.О.01.04 | 19 | Философия | УК-5 |
| Б1.О.01.05 | 29 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8; ОПК-7; ОПК-10 |
| Б1.О.01.06 | 48 | Правовые основы профессиональной деятельности | УК-2; УК-11 |
| Б1.О.01.07 | 37 | Проектирование индивидуальной траектории развития | УК-2; УК-6 |
| Б1.О.01.08 | 19 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.О.02 | | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-14 |
| Б1.О.02.01 | 15 | Математика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.02 | 32 | Информатика | ОПК-2; ОПК-4 |
| Б1.О.02.03 | 14 | Физика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.04 | 26 | Метрология и технические измерения | ОПК-11; ОПК-12 |
| Б1.О.02.05 | 37 | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.06 | 37 | Математическая логика и теория алгоритмов | ОПК-1 |
| Б1.О.02.07 | 37 | Программирование | ОПК-14 |
| Б1.О.02.08 | 37 | Объектно-ориентированное программирование | ОПК-14 |
| Б1.О.02.09 | 37 | Дискретная математика | ОПК-1 |
| Б1.О.03 | | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 |
| Б1.О.03.01 | 37 | Введение в профессию | ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б1.О.03.02 | 37 | Компоненты электронной техники | ОПК-12; ОПК-13 |
| Б1.О.03.03 | 37 | Теоретическая механика | ОПК-1 |
| Б1.О.03.04 | 11 | Электротехника и электроника | ОПК-1; ОПК-13 |
| Б1.О.03.05 | 37 | Теория сопротивления материалов | ОПК-1 |
| Б1.О.03.06 | 37 | Основы автоматического управления | ОПК-7; ОПК-9 |
| Б1.О.03.07 | 37 | Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование | ОПК-12 |
| Б1.О.03.08 | 37 | Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем | ОПК-11 |
| Б1.О.03.09 | 37 | Аддитивные технологии | ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10 |
| Б1.О.03.10 | 37 | Программирование ПЛИС | ОПК-11; ОПК-14 |
| Б1.О.03.11 | 37 | Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств | ОПК-11 |
| Б1.О.04 | | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.О.04.01 | 21 | Физическая культура и спорт | УК-7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-7; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.01 | | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01 | | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | 21 | Игровые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | 21 | Единоборства | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | 21 | Силовые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | 21 | Фитнес | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | 22 | Академическая гребля | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | 21 | Адаптивная физическая культура | УК-7 |
| Б1.В.02 | | Модуль направленности (профиля) (major) | ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.02.01 | 37 | Проектирование узлов перемещения роботов | ПК-1 |
| Б1.В.02.02 | 37 | Сенсоры робототехнических систем | ПК-3; ПК-5 |
| Б1.В.02.03 | 37 | Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике | ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.02.04 | 37 | Управление в робототехнических системах | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.01 | | Модуль направленности (профиля) (по выбору 1) | ПК-4 |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | 37 | Технологии роботизированного производства | ПК-4 |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | 41 | Динамика управляемого полета | ПК-4 |
| Б1.В.02.ДВ.02 | | Модуль направленности (профиля) (по выбору 2) | ПК-2 |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | 37 | Разработка встроенного программного обеспечения | ПК-2 |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | 37 | Программирование микроконтроллеров для робототехнических систем | ПК-2 |
| Б1.В.02.ДВ.03 | | Модуль направленности (профиля) (по выбору 3) | ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | 37 | Системы технического зрения | ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | 37 | Цифровая обработка изображений | ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.02.ДВ.04 | | Модуль направленности (профиля) (по выбору 4) | ПК-3; ПК-2 |
| Б1.В.02.ДВ.04.01 | 37 | Коммуникационные интерфейсы | ПК-3; ПК-2 |
| Б1.В.02.ДВ.04.02 | 37 | Промышленные сети | ПК-3; ПК-2 |
| Б1.В.02.ДВ.05 | | Модуль направленности (профиля) (по выбору 5) | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.05.01 | 41 | Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.05.02 | 37 | Программирование промышленных контроллеров | ПК-2 |
| Б1.В.03 | | Модуль проектной деятельности (minor) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-9; УК-10 |
| Б1.В.03.01 | 37 | Основы проектной деятельности | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-1) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | 37 | Проектная деятельность (ГПО-1) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | 37 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | 18 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.02 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | 37 | Проектная деятельность (ГПО-2) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | 37 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | УК-1; УК-3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | 18 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.03 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-3) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | 37 | Проектная деятельность (ГПО-3) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | 37 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | 18 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.04 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-4) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | 37 | Проектная деятельность (ГПО-4) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | 37 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | УК-1; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | 18 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-5) | УК-10 |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | 10 | Оценка эффективности проектов | УК-10 |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | 9 | Экономика и финансы предприятий | УК-10 |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | 37 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | УК-10 |
| Б2 | | Практика | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| Б2.О | | Обязательная часть | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 |
| Б2.О.01(У) | 37 | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-10 |
| Б2.О.02(П) | 37 | Проектно-технологическая практика | ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| Б2.В.01(Пд) | 37 | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| Б3 | | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| Б3.01(Д) | 37 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | УК-10; ПК-3; ПК-5 |
| ФТД.01 | | Модуль общеуниверситетских факультативов | УК-10 |
| ФТД.01.01 | 9 | Управление личными финансами | УК-10 |
| ФТД.02 | | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | ПК-3; ПК-5 |
| ФТД.02.01 | 25 | Основы информационной безопасности | ПК-5 |
| ФТД.02.02 | 25 | Программно-аппаратные средства защиты информации | ПК-3 |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 |
| | | | | | Не менее | Факт | | | | | | | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 189 | 248 | 62 | 29 | 33 | 63 | 29 | 34 | 63 | 30 | 33 | 60 | 30 | 30 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 189 | 240 | 60 | 29 | 31 | 60 | 29 | 31 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 68% | 32% | 61.5% | 160 | 201 | 60 | 29 | 31 | 57 | 26 | 31 | 54 | 30 | 24 | 30 | 30 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 136 | 58 | 29 | 29 | 48 | 24 | 24 | 18 | 18 | | 12 | 12 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 65 | 2 | | 2 | 9 | 2 | 7 | 36 | 12 | 24 | 18 | 18 | |
| Б2 | Практика | 30% | 70% | 0% | 20 | 30 | | | | 3 | 3 | | 6 | | 6 | 21 | | 21 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 9 | | | | 3 | 3 | | 6 | | 6 | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 21 | | | | | | | | | | 21 | | 21 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 9 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | | 8 | 2 | | 2 | 3 | | 3 | 3 | | 3 | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 56.7 | - | 52 | 58 | - | 58.7 | 58.7 | - | 56.7 | 56.9 | - | 56 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 36 | - | 36 | 24 | - | 24 | 48 | - | 48 | 48 | - | 24 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 26.5 | - | 32.4 | 34.3 | - | 22.5 | 24 | - | 23.9 | 23 | - | 24.5 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | 2.3 | - | | | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | - | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3480 | - | 582 | 616 | - | 458 | 504 | - | 502 | 378 | - | 440 | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | 272 | - | | | - | 72 | 72 | - | 72 | 56 | - | | |
| | | Блок Б2 | | | | 18 | - | | | - | 18 | | - | | | - | | |
| | | Блок Б3 | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок ФТД | | | | 122 | - | | 32 | - | | 36 | - | | 54 | - | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 3620 | - | 582 | 648 | - | 476 | 540 | - | 502 | 432 | - | 440 | |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 5 | 3 | 2 | 6 | 2 | 4 | 8 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 7 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 6 | 3 | 3 | 9 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 30.37% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 60.4% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 46.01% | | | | | | | | | | | | |