**Запись на программы дополнительной профессиональной подготовки**

**от Томского политехнического университета и Университета Иннополис**

С 09.06.2022 по 01.07.2022 для студентов второго курса бакалавриата ТПУ открыт набор на уникальные дополнительные программы профессиональной переподготовки, реализуемые в рамках проекта «Цифровые кафедры».

Программы профессиональной переподготовки **«Data science и машинное обучение»** и **«Введение в Data science и машинное обучение»** предполагают знакомство слушателей с основами машинного и глубокого обучения. В модулях подробно разбираются основные теоретические понятия, необходимые для решения практических задач с помощью инструментов машинного обучения. Также особое внимание уделяется наиболее популярным инструментам для анализа данных и машинного обучения с использованием язык программирования Python.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Data science и машинное обучение | Студенты, записавшиеся на МДС «Data science и машинное обучение».  Студенты, обучающиеся по направлениям:  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика |
| Введение в Data science и машинное обучение | Студенты, записавшиеся на МДС «Data science и машинное обучение».  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программы профессиональной переподготовки **«Программирование микроконтроллеров»** и **«Введение в программирование микроконтроллеров»** опираются на основы информатики и математики. В процессе обучения студенты получат навыки разработки алгоритмов и программ для микроконтроллеров, применяемых во встроенных системах различного назначения. Слушатели научатся разрабатывать и производить отладку собственных программ, а также запускать их на исполнение на отладочных платах Nucleo-F103RB, в состав которых входит микроконтроллер архитектуры STM32 Cortex-M3. Также слушатели освоят работу с распространенными интерфейсами передачи данных, такими как UART, I2C, SPI, 1-Wire и периферийными устройствами: таймерами, АЦП/ЦАП, различными датчиками.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Программирование микроконтроллеров | Студенты, записавшиеся на МДС «Программирование микроконтроллеров»  Студенты, обучающиеся по направлениям:  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика |
| Введение в программирование микроконтроллеров | Студенты, записавшиеся на МДС «Программирование микроконтроллеров»  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)   14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программы профессиональной переподготовки **«Разработка приложений для мобильных устройств»** и **«Введение в разработку приложений для мобильных устройств»** предполагают изучение базового программирования, разработки интерфейсов приложений, основ работы с базами данных, а также разработку программ для мобильных устройств на ОС Android.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Разработка приложений для мобильных устройств | Студенты, записавшиеся на МДС «Разработка приложений для мобильных устройств»  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика |
| Введение в разработку приложений для мобильных устройств | Студенты, записавшиеся на МДС «Разработка приложений для мобильных устройств»  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программы профессиональной переподготовки **«Основы Web-программирования»** и **«Web-программирование»** направлены на изучение основных понятий из области БД и ИС, современных фреймворков (бэкэнд, фронтэнд, ORM), принципов объектно-ориентированного анализа и проектирования для разработки приложений баз данных.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Web-программирование | Студенты, записавшиеся на МДС «Основы Web-программирования»  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика |
| Основы Web-программирования | Студенты, записавшиеся на МДС «Основы Web-программирования»  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программы профессиональной переподготовки **«Разработка методов вычислительного интеллекта на языке Python»** и **«Введение в разработку методов вычислительного интеллекта на языке Python»** предполагают изучение нейросетевых моделей и методов машинного обучения и их реализации на языке программирования Python.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Разработка методов вычислительного интеллекта на языке Python | Студенты, записавшиеся на МДС «Разработка методов вычислительного интеллекта на языке Python»:  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика |
| Введение в разработку методов вычислительного интеллекта на языке Python | Студенты, записавшиеся на МДС «Разработка методов вычислительного интеллекта на языке Python».  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программы профессиональной переподготовки **«Аналитика данных»** и **«Введение в аналитику данных»** предполагают знакомство слушателей с основами принципов и подходов сбора, обработки и анализа данных. В дисциплинах подробно рассматриваются основные аспекты работы с базами данных. Также особое внимание уделяется наиболее популярным инструментам бизнес аналитики для анализа и визуализации данных.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Аналитика данных | Студенты, записавшиеся на МДС «Аналитика данных»  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством |
| Введение в аналитику данных | Студенты, записавшиеся на МДС «Аналитика данных»  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  05.03.06 [Экология и природопользование](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/050306.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)   14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  21.03.02 [Землеустройство и кадастры](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210302.html)  21.05.02 [Прикладная геология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210502.html)  21.05.03 [Технология геологической разведки](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210503.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программа профессиональной переподготовки **«Цифровой дизайн»** предполагают изучение современных цифровых программных средств, связанных с композицией и подготовкой графических материалов широкого диапазона применения.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Цифровой дизайн | Студенты, записавшиеся на МДС «Цифровой дизайн»:  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  05.03.06 [Экология и природопользование](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/050306.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.0 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  21.03.02 [Землеустройство и кадастры](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210302.html)  21.05.02 [Прикладная геология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210502.html)  21.05.03 [Технология геологической разведки](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210503.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программа профессиональной переподготовки **«Инжиниринг малых космических аппаратов»** предполагает изучение современных цифровых программных средств, связанных с разработкой и проектированием малых космических аппаратов.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Инжиниринг малых космических аппаратов | Студенты, записавшиеся на МДС «Инжиниринг малых космических аппаратов».  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  05.03.06 [Экология и природопользование](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/050306.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.0 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  21.03.02 [Землеустройство и кадастры](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210302.html)  21.05.02 [Прикладная геология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210502.html)  21.05.03 [Технология геологической разведки](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210503.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программа профессиональной переподготовки **«САПР и аддитивные технологии»** предполагает получение прикладных навыков в области применения систем автоматизированного проектирования в процессе конструирования изделий для машиностроения, приборостроения и т.п., получение навыков проведения инженерного анализа проектируемых конструкций, реверс-инжиниринга и технологической и конструкторской подготовки производства на примере использования аддитивных технологий и технологий быстрого прототипирования.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| САПР и аддитивные технологии | Студенты, записавшиеся на МДС «САПР и аддитивные технологии».  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  27.03.02 Управление качеством  27.03.05 Инноватика  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  05.03.06 [Экология и природопользование](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/050306.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.0 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  21.03.02 [Землеустройство и кадастры](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210302.html)  21.05.02 [Прикладная геология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210502.html)  21.05.03 [Технология геологической разведки](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210503.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программа профессиональной переподготовки **«Цифровая аналитика бизнес-процессов»** охватывает основные аспекты по бизнес-анализу: моделирование и оптимизация бизнес-процессов, построение моделей, формирование требований к информационной системе, обработка данных для поддержки принятия управленческих решений в организации с применением современных методов и инструментальных средств.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Цифровая аналитика бизнес-процессов | Студенты, записавшиеся на МДС «Бизнес-аналитика»  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  05.03.06 [Экология и природопользование](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/050306.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  21.03.02 [Землеустройство и кадастры](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210302.html)  21.05.02 [Прикладная геология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210502.html)  21.05.03 [Технология геологической разведки](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210503.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программа профессиональной переподготовки **«IT-управление безопасностью на предприятии»** безопасностью на любом производственном объекте на основе современных принципов сбора, обработки и анализа статистических данных и построения алгоритмов управления

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| IT-управление безопасностью на предприятии | Студенты, записавшиеся на МДС «Управление безопасностью на предприятии»:  Студенты, обучающиеся по направлениям подготовки/ специальностям:  01.03.02 Прикладная математика и информатика  09.03.01 Информатика и вычислительная техника  09.03.02 Информационные системы и технологии  09.03.04 Программная инженерия  11.03.04 Электроника и наноэлектроника  13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  15.03.01 Машиностроение  15.03.02 Технологические машины и оборудование  15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  15.03.06 Мехатроника и робототехника  03.03.02 [Физика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/030302.html)  05.03.06 [Экология и природопользование](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/050306.html)  12.03.01 [Приборостроение](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120301.html)  12.03.02 [Оптотехника](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120302.html)  12.03.04 [Биотехнические системы и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/120304.html)  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html)  14.05.02 [Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140502.html)  14.05.04 [Электроника и автоматика физических установок](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140504.html)  18.03.01 [Химическая технология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180301.html)  18.05.02 [Химическая технология материалов современной энергетики](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/180502.html)  19.03.01 [Биотехнология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/190301.html)  20.03.01 [Техносферная безопасность](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/200301.html)  21.03.01 [Нефтегазовое дело](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210301.html)  21.03.02 [Землеустройство и кадастры](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210302.html)  21.05.02 [Прикладная геология](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210502.html)  21.05.03 [Технология геологической разведки](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/210503.html)  22.03.01 [Материаловедение и технологии материалов](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/220301.html)  38.03.01 [Экономика](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380301.html)  38.03.02 [Менеджмент](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/380302.html)  54.03.01 [Дизайн](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/540301.html) |

Программа профессиональной переподготовки **«Встраиваемые системы с интеллектуальным управлением»** направлена на подготовку специалистов в области электроники (обучающихся по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника), способных создавать интеллектуальную электронную аппаратуру. В результате освоения программы, специалисты будут способны проектировать электронные устройства и системы, работающие под управлением программируемых устройств – микроконтроллеров и микропроцессоров. Благодаря использованию адаптивных интеллектуальных алгоритмов, подобные системы способны подстраиваться под изменяющиеся условия функционирования, такие как факторы окружающей среды, объекты воздействия, измеряемые характеристики, элементы и методы производства. В отличие от устройств с прямым управлением, интеллектуальные системы имеют более широкую сферу применения, более высокую степень автономности, более высокую универсальность. Областью применения таких систем являются коммерческие, промышленные и бытовые системы различного назначения – безопасность и хранение, энергетика, промышленное производство, логистика, аграрное производство, интернет вещей, системы «умный дом» и «умное производство».

Программа профессиональной переподготовки **«Разработка интеллектуальных электронных систем»** направлена на подготовку специалистов в области биотехнических систем (обучающихся по направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии), способных создавать интеллектуальную аппаратуру. В результате освоения программы, специалисты будут способны проектировать биотехнические и медицинские системы, работающие под управлением программируемых устройств – микроконтроллеров и микропроцессоров. Благодаря использованию адаптивных интеллектуальных алгоритмов, подобные системы способны подстраиваться под изменяющиеся условия функционирования, такие как факторы окружающей среды, объекты воздействия, измеряемые характеристики, критерии анализа и методы обработки данных. В отличие от устройств с прямым управлением, интеллектуальные системы имеют более широкую сферу применения, более высокую степень автономности, более высокую универсальность. Областью применения таких систем являются телемедицина, протезирование, мониторинг состояния живых организмов, «умное производство», системы визиографии, биологической безопасности и ассистирования медицинским работникам.

Программа профессиональной переподготовки **«Моделирующие коды физических процессов ядерного топливного цикла»** предполагает изучение принципов и основ алгоритмизации при разработке кодов цифровых моделей физических процессов и их реализации с применением языков программирования.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Моделирующие коды физических процессов ядерного топливного цикла | Студенты, обучающиеся по направлению  14.03.02 [Ядерные физика и технологии](https://abiturient-old.tpu.ru/study/directions-list/140302.html) |

Программа профессиональной переподготовки **«Моделирующие коды технологических процессов ядерного топливного цикла»** предполагает изучение основных принципов создания и применения программно-аппаратных средств управления процессами с изучением языка программирования С++ и методов технологии объектно-ориентированного программирования

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Моделирующие коды физических процессов ядерного топливного цикла | Студенты, обучающиеся по специальности  14.05.04 Электроника и автоматика физических установок |

Программа профессиональной переподготовки **«Основы программирования станков с ЧПУ»** предполагает изучение прикладных знаний и навыков составления программ обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ.

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы профессиональной переподготовки | Категория слушателей |
| Моделирующие коды физических процессов ядерного топливного цикла | Студенты, обучающиеся по направлению  15.03.01 Машиностроение |

В качестве промежуточного контроля по программам профессиональной переподготовки предполагается решение кейсов, деловая игра и защита реального проекта. В т.ч. в качестве дополнительных методов контроля проводится входной, промежуточный и итоговый ассесмент (комплексная оценка) от Университета Иннополис.