**Дополнительная образовательная программа Minor (Минор)** – совокупность

дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций (Правила организации

учебного процесса по кредитной технологии обучения Приказ МОН РК от 12.10.2018 г.

№563).

Обучающийся при определении индивидуальной траектории обучения в рамках

вузовского компонента и компонента по выбору выбирает:

1) дисциплины по основной образовательной программе;

2) дисциплины по дополнительной образовательной программе. (Правила организации учебного процесса по КТО Приказ МОН РК от 12.10.2018 г. №563 п.31).

Порядок выбора и освоения дисциплин по дополнительной образовательной программе осуществляется для получения дополнительных компетенций по смежным или профильным ОП, а также для удовлетворения личных потребностей обучающегося (Правила организации учебного процесса по КТО Приказ МОН РК от 12.10.2018 г. №563 п.32).

Объем дисциплин, выбираемых по дополнительной образовательной программе,

устанавливается ВУЗом самостоятельно. При этом, дисциплины дополнительной ОП

изучаются обучающимися в рамках дисциплин ВК и КВ и их объем входит в общий объем

академических кредитов, необходимых для присвоения соответствующей степени или

квалификации по основной ОП (Правила организации учебного процесса по КТО Приказ

МОН РК от 12.10.2018 г. №563 п.34).

В отличие от **Major** (образовательная программа, определенная обучающимся для

изучения с целью формирования ключевых компетенций), **Minor** – это блок из трех или

четырех взаимосвязанных дисциплин непрофильного для студента направления подготовки. **Minor** предлагаются для выбора всем студентам в конце первого курса бакалавриата. Каждый обучающийся обязан выбрать для изучения один **Minor**. Изучается **Minor** на втором и третьем курсе бакалавриата.

**Отличительные особенности Minor:**

• изучается на втором и третьем курсе бакалавриата;

• состоит из трех или четырех дисциплин, изучаемых последовательно;

• трудоемкость 15 или 20 кредитов (трудоемкость каждой дисциплины – 5 кредитов);

• трудоемкость входит в основную часть образовательной программы (кредиты за

дисциплины **Minor** входят в 240 кредитов основной программы);

• выбирается студентом каждой образовательной программы самостоятельно из общего католога;

• дисциплины **Minor** проводятся одновременно: в расписании им отводится конкретный день занятий

# Электроника конкурентоспособного специалиста

**Количество кредитов 10**

**Для всех специальностей, кроме «Физика»**

**Ответственная кафедра:** математики и физики

**Руководитель:** Мартынюк Юрий Петрович, преподаватель

**Пререквизит:** Информационно-коммуникационные технологии

**Цель:** формирование системы знаний, позволяющих применять достижения микроэлектроники в практической деятельности и повседневной жизни

**При успешном завершении модуля студент будет:**

1) знать основы современной электроники, языки программирования микроконтроллеров;

2) уметь проектировать простейшие электронные устройства; применять достижения современной электронной техники в рамках своей специальности; разрабатывать «прошивки» для микроконтроллеров;

3) компетентным в области прикладной электроники и микропроцессорной техники.

**Дисциплина 1. Современная электроника – 5 кредитов**

После изучения данной дисциплины работа различных электронных устройств (компьютера, телефона) перестанет быть для вас непонятным волшебством, а жизнь наполнится новыми смыслами, так как вы сможете задействовать возможности своих «электронных друзей» более полно. Изучение дисциплины предполагает разработку несложного электронного проекта

**Дисциплина 2. Программируемая электроника – 5 кредитов**

При изучении данной дисциплины вы станете круче многих программистов, так как изучите не только программирование, но и научитесь самостоятельно разрабатывать программируемые электронные устройства. Изучение дисциплины предполагает разработку несложного микроконтроллерного проекта