**5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий по дисциплине «Программно-логическое управление в микропроцессорных системах» в сочетании с внеаудиторной работой. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20% аудиторных занятий.

Чтение лекций производится в аудитории, оснащенной проектором и персональным компьютером, с применением мультимедийных средств, а также на платформе для проведения онлайн веб-конференций **Webinar.**

Практические работы по изучению технологии программирования микроконтроллеров проводятся на аппаратно-программных комплексах, созданных на базе персональных компьютеров и:

* отладочных модулей STM32F4 Discovery;
* контроллеров М167-1.

Для программирования микроконтроллеров и ПЛК используются следующие современные информационные и «сквозные» технологии, цифровые инструменты:

* CooCox CoIDI: **интегрированная** среда программирования микроконтроллеров;
* OWEN Logic: среда программирования для создания алгоритмов работы программируемых реле ОВЕН ПР100, ПР110, ПР114, ПР200 и информационной программируемой панели ОВЕН ИПП120;
* ONI PLR Studio: среда программирования нано- микро- ПЛК семейства ONI.

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

* отработку лекций следует планировать сразу после их прочтения, повторение материала – за день перед следующей лекцией;
* подготовка к практическим занятиям включает самостоятельное выполнение заданий, полученных от преподавателя;
* для самостоятельного (и/или углубленного) изучения вопросов учебной дисциплины следует воспользоваться информационными источниками, доступными в ЭБС и электронной информационно-образовательной среде института;
* подготовка к зачету и/или экзамену – это систематизация знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплины.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС) и к электронной информационно-образовательной среде института.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Исходными данными для временного планирования самостоятельной работы студентами являются расписание учебных занятий.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Учебные занятия по дисциплине и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика − в форме контактной работы и в иных формах, определяемых организацией, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, если это не противоречит требованиям ФГОС ВО.