

лученного осадка и его отделение. Этот процесс производится в осветлителях – аппаратах, предназначенных для очистки воды методом осаждения или коагуляции.

Разработанная система управления осветлителя позволяет автоматизировать следующие контуры: подачи воды в осветлитель и открытия задвижки непрерывной продувки; регулирования подачи коагулянта и полиакриламида; регулирования отсечки – отведения осветленной воды из шламоотделителя; сброса шлама в дренаж; аварийной сигнализации в случае перелива воды через края осветлителя.

Для выполнения алгоритма работы системы выбран программируемый логический контроллер серии S7-300 «Siemens».

Использование данной системы позволяет повысить качество обрабатываемой воды и быстреедействие технологического процесса, вследствие чего сэкономить реагент, время и стоимость готовой продукции.

УДК 378.147

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Ст. преп. Куксевич В.Ф., асс. Шаркова М.Ф.
Витебский государственный технологический университет

В любом виде деятельности основным фактором является мотивация – побуждения, вызывающие активность индивида. Человек, не имеющий мотивацию, зачастую теряет интерес к достижению долгосрочных целей. В отношении обучения фактором внешней мотивации является рейтинговая система. Электротехнические дисциплины, как правило, являются одними из самых трудно воспринимаемых студентами непрофильных специальностей. Зачастую студенты, имея негативный опыт в изучении раздела «Электротехника» в школьном или университетском курсе «Физики», переносят этот опыт и страх на изучение расширенного курса электротехнических дисциплин. Рейтинговая система помогает студенту преодолеть «барьер» непонимания излагаемого материала, стимулировать его к изучению дисциплины и, в конечном итоге, получить знания и адекватную своим усилиям оценку.

В области изучения электротехнических дисциплин рейтинговая система может иметь следующую структуру.

1. Определяется вид и объем работ, в отношении которых применяется накопление рейтинговых баллов.
2. Курс дисциплины разбивается на некоторое количество промежуточных этапов.
3. Разрабатываются подоценочные факторы – контрольные промежутки, контрольные виды проверок и т.д.
5. Разрабатывается шкала рейтинговых баллов и соответствующая ей шкала государственной итоговой оценки.
6. Преподаватель по установленному графику доводит до студентов их текущий рейтинговый балл. Студент самостоятельно принимает решение, какие виды работ и в каком объеме ему необходимо изучить и представить преподавателю для улучшения итоговой оценки.
7. Конечным контрольным этапом изучения электротехнических дисциплин является экзамен. До выхода на экзамен студент имеет некоторый объем знаний и рейтинговую оценку, характеризующую его старания в изучении курса. Эта оценка с высокой долей точности описывает уровень знаний студента и, в отличие от безрейтинговой оценки знаний, уменьшает

субъективную оценку личности самого студента преподавателем.

Особенно важным является введение рейтинговой системы оценки знаний для студентов младших курсов, так как переход от школьной системы образования к университетской, где первые оценки появляются лишь спустя полгода от начала обучения – на экзаменационной сессии, позволяет повысить мотивацию в получении образования.

УДК 004.832.25

ЛИНЕЙНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

Маг. Литовко С.Ю., студ. Замжицкий О.С., студ. Ланин С.С., студ. Шеенок В.Ю., студ. Якубовский М.П.
Витебский государственный технологический университет

Мобильная роботизированная системы на базе Robotino (производитель FESTO) – автономного мобильного робота, предназначенного для обучения и исследовательских целей. Робот представляет собой робототехническую систему для базового обучения робототехники, а также платформу разработки программного обеспечения для университетов и колледжей.

Для разработки и отладки алгоритмов движения и поиска объектов роботом Robotino, создана специальная многофункциональная конструкция-манеж с трансформируемыми стенами, для имитации определенной структуры помещения, в том числе лабиринта.

Для исследования функционирования встроенных оптических и индуктивных датчиков, обработки изображения со встроенной web-камеры, робот движется по специальному покрытию. Для перемещения по строгому маршруту покрытие размечено контрастными линиями, по которым движется робот, используя оптические датчики или web-камеру. Для принятия решения о поворотах на перекрестках, дополнительно устанавливаются на покрытие цветные метки или металлические полосы (детектируются индуктивными датчиками).

Благодаря использованию этих физических компонентов есть возможность тестировать разработанные программы и алгоритмы, как в режиме симулятора, так и в физической интерпретации, с использованием мобильной роботизированной системы Robotino.

УДК 681.51

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ

Маг. Лученков С.Н., д.т.н., доц. Кузнецов А.А., к.т.н., доц. Надёжная Н.Л.
Витебский государственный технологический университет

Одной из важнейших задач обработки телеметрической информации является фильтрация данных, полученных от датчиков, установленных на контролируемом объекте. Целью данной работы является разработка оптимальных алгоритмов фильтрации, предназначенных для обработки данных с датчиков уровня топлива.

В данной работе к полученным экспериментальным данным применены следующие алгоритмы фильтрации: медианный фильтр, полиномиальный фильтр и фильтр Калмана. Исходным условием в рассматриваемой задаче фильтрации данных является то, что уже имеется некоторый набор телеметрической информации: то есть данные обрабатываются по запросу