Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 «Функции алгебры логики»
направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(квалификация - прикладной бакалавр)
в соответствии с учебным планом 2018 года набора

1. Цель освоения дисциплины «Функции алгебры логики» заключается в формировании у студентов знаний и умений, соответствующим компетенциям ОПОП направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»: способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач т (ОПК-2).

В рамках реализации цели и задач дисциплины в ходе лекционных занятий излагается содержание курса «Функции алгебры логики», проводится анализ основных понятий и методов. Чтение лекций сопровождается рассмотрением примеров, соответствующих основным теоретическим положениям и фактам.

В ходе практических занятий студенты овладевают основными методами и приемами решения задач алгебры логики, а также получают разъяснения теоретических положений данного курса.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

В результате освоения содержания дисциплины «Функции алгебры логики» студент должен:

Знать:

- Фундаментальные основы высшей математики, включая математическую логику, некоторые языки программирования или программное обеспечение и уметь применять для решения математических задач и дополнительной информации; численные и аналитические методы решения поставленных задач.

Уметь:

- Самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе, расширять свои математические познания; доказывать математические утверждения, примыкающих к ранее изученным и уметь решать математические задачи и проблемы более высокого уровня сложности; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей, использовать ее превосходство для их решения.

Владеть:

- Первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации; развитыми учебными навыками и способностью к продолжению образования, уметь составлять применять математические модели типовых профессиональных задач; способностью к абстракции, формальной логике; математическим мышлением, математической культурой как частью общечеловеческой культуры.

Дисциплина «Функции алгебры логики» относится к вариативной части учебных планов. В процессе освоения образовательной программы «Электроэнергетика и электротехника» данная дисциплина формирует компетенции ОПК-2, ПК-2 на базовом уровне.

3. Трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часов).

4. Формы промежуточной аттестации – зачет.

5. Содержание дисциплины.

Алгебра логики. Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями.

Формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики. Равносильные преобразования формул. Функции алгебры логики. Представление произвольной функции алгебры логики в виде формулы алгебры логики. Закон двойственности. Дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ) и совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ). Конъюнктивная нормальная форма (КНФ) и совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Проблема разрешимости. Приложения алгебры логики к релейно-контактным схемам.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Функции алгебры логики» формирует у студентов творческий подход к деятельности электроэнергетика с нестандартным видением и оригинальным подходом к современным процессам. Поэтому, в первую очередь, в преподавании данной дисциплины следует обратить внимание на привитие у студентов навыков нестандартного мышления при решении задач, позволяющих достигать поставленных целей с наименьшими затратами всех видов ресурсов.

Освоение дисциплины «Функции алгебры логики» необходимо обучающимся для восприятия дисциплин «Теоретические основы электротехники», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 «Функции алгебры логики»
направления подготовки 13.03.02
«Электроэнергетика и электротехника»
(квалификация – прикладной бакалавр).
УП 2015-2017 гг.

1. Цель освоения дисциплины «Функции алгебры логики» заключается в формировании у студентов знаний и умений, соответствующим компетенциям ОПОП направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»: способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач т (ОПК-2).

В рамках реализации цели и задач дисциплины в ходе лекционных занятий излагается содержание курса «Функции алгебры логики», проводится анализ основных понятий и методов. Чтение лекций сопровождается рассмотрением примеров, соответствующих основным теоретическим положениям и фактам.

В ходе практических занятий студенты овладевают основными методами и приемами решения задач алгебры логики, а также получают разъяснения теоретических положений данного курса.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

В результате освоения содержания дисциплины «Функции алгебры логики» студент должен:

Знать:

- Фундаментальные основы высшей математики, включая математическую логику, некоторые языки программирования или программное обеспечение и уметь применять для решения математических задач и дополнительной информации; численные и аналитические методы решения поставленных задач.

Уметь:

- Самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе, расширять свои математические познания; доказывать математические утверждения, примыкающих к ранее изученным и уметь решать математические задачи и проблемы более высокого уровня сложности; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей, использовать ее превосходство для их решения.

Владеть:

- Первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации; развитыми учебными навыками и способностью к продолжению образования, уметь составлять применять математические модели типовых профессиональных задач; способностью к абстракции, формальной логике; математическим мышлением, математической культурой как частью общечеловеческой культуры.

Дисциплина «Функции алгебры логики» относится к вариативной части учебных планов. В процессе освоения образовательной программы «Электроэнергетика и электротехника» данная дисциплина формирует компетенции ОПК-2, ПК-2 на базовом уровне.

3. Трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

4. Формы промежуточной аттестации – зачет.

5. Содержание дисциплины.

Алгебра логики. Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики. Равносильные преобразования формул. Функции алгебры логики. Представление произвольной функции алгебры логики в виде формулы алгебры логики. Закон двойственности. Дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ) и совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ).

Конъюнктивная нормальная форма (КНФ) и совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Проблема разрешимости. Приложения алгебры логики к релейно-контактным схемам.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Функции алгебры логики» формирует у студентов творческий подход к деятельности электроэнергетика с нестандартным видением и оригинальным подходом к современным процессам. Поэтому, в первую очередь, в преподавании данной дисциплины следует обратить внимание на привитие у студентов навыков нестандартного мышления при решении задач, позволяющих достигать поставленных целей с наименьшими затратами всех видов ресурсов.

Освоение дисциплины «Функции алгебры логики» необходимо обучающимся для восприятия дисциплин «Теоретические основы электротехники», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».