

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработчик: О. А. Божедомова

Специальность: 09.02.04. Информационные системы (по отраслям)

Наименование дисциплины: ЕН.02. Элементы математической логики

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований;

- основы языка и алгебры предикатов.

Результаты освоения учебной дисциплины

Код	Наименование результата обучения	Номер и наименование темы
ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-строить таблицы истинности для формул логики и упрощать формулы логики;-исследовать бинарные отношения на заданные свойства;-выполнять операции над множествами;-доказывать утверждения с помощью метода математической индукции. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;-формулы алгебры высказываний.	Тема 2.1 Тема 3.1 Тема 4.2
ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. <p>знать:</p>	Тема 1.1

<p>методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>-основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний; -методы минимизации алгебраических преобразований; -основы языка и алгебры предикатов.</p>	
<p>ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>уметь: -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний; -методы минимизации алгебраических преобразований; -основы языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Тема 3.3</p>
<p>ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>	<p>уметь: формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; знать: основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Тема 2.1 Тема 4.1</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>уметь: -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; -применять средства математической логики для решения задач логического характера; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -социальную значимость своей будущей профессии.</p>	<p>Тема 2.1 Тема 3.1 Тема 4.1</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и</p>	<p>уметь: -строить таблицы истинности для формул логики и упрощать формулы логики; -представлять булевы функции в виде формул заданного типа, проверять множество булевых функций на полноту; -выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач; -выполнять операции над предикатами, записывать области истинности предикатов, формализовать</p>	<p>Тема 1.1 Тема 2.1</p>

качество.	<p>предложения с помощью логики предикатов; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний; -методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов.</p>	
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>уметь: формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; знать: основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов.</p>	Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>уметь: -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; -использовать необходимую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний.</p>	Тема 3.2 Тема 3.3
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>уметь: -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; -использовать коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний.</p>	Тема 1.1 Тема 4.1
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p>уметь: -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; -общаться с коллегами, руководством; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.</p>	Тема 3.1 Тема 4.1

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>уметь: -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний; -методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Тема 1.1 Тема 5.2</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>уметь: -заниматься самообразованием, планировать, самостоятельно учиться; -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний; -методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Тема 3.3 Тема 5.2</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>уметь: -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; знать: -основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; -формулы алгебры высказываний; -методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Тема 3.1 Тема 4.1</p>

Содержание учебной дисциплины

Тема 1.1. Основы теории множеств.

Тема 2.1. Логические операции. Таблицы истинности.

Тема 2.2. Законы логики. Равносильные преобразования.

Тема 3.1. Функции алгебры логики.

Тема 3.2. Операции двоичного сложения. Многочлен Жегалкина.

Тема 3.3. Основные классы функций. Полнота множества. теорема Поста.

Тема 4.1. Предикаты.

Тема 4.2. Бинарные отношения.

Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов.

Тема 5.2. Вычислимые функции и алгоритмы.

Тема 5.3. Нормальный алгоритм Маркова. Машина Тьюринга.