



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №10 от
17.05.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 года; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП №8 от 30.03.2023 г.).

| № | Разработчик ФИО |
|---|-------------------------------|
| 1 | Бодякина Татьяна Владимировна |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| Результаты освоения дисциплины | № результата | Формируемый результат |
|--------------------------------|--------------|--|
| Знать | 1.1 | Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов |
| | 1.2 | Формулы алгебры высказываний |
| | 1.3 | Методы минимизации алгебраических преобразований |
| | 1.4 | Основы языка и алгебры предикатов |
| | 1.5 | Основные принципы теории множеств |
| | 1.6 | понятия графов и основные операции над ними |
| Уметь | 2.1 | Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики |
| | 2.2 | Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения |
| | 2.3 | определять типы графов и давать их характеристики |

| | | |
|---|-----|--|
| Личностные результаты реализации программы воспитания | 3.1 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| | 3.2 | Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей |
| | 3.3 | Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации |
| | 3.4 | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм |

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач

профессиональной деятельности

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Общий объем дисциплины 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Общий объем дисциплины | 72 |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем: | 70 |
| теоретическое обучение | 28 |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 30 |
| консультация | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 3) | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме "" (семестр 5) | 6 |
| Самостоятельная работа студентов | 2 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов | Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы) | Объём часов | Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|---------------------------------------|--|-------------|---|-------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1 | Элементы теории множеств | 14 | | | |
| Тема 1.1 | Основы теории множеств | 14 | | | |
| Занятие 1.1.1 теория | Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. | 1 | 1.1 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 1.1.2 практическое занятие | Множества и основные операции над ними. | 1 | 1.5 | ОК.4, ОК.5 | |
| Занятие 1.1.3 теория | Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств. | 2 | 1.1, 1.5 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 1.1.4 практическое занятие | Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. | 2 | 1.1, 1.5 | ОК.2 | |
| Занятие 1.1.5 теория | Отношения. Бинарные отношения и их свойства. | 2 | 1.1, 1.5 | ОК.1, ОК.5 | |
| Занятие 1.1.6 практическое занятие | Исследование свойств бинарных отношений. | 2 | 1.1, 1.5 | ОК.2, ОК.5 | |

| | | | | | |
|--|--|-----------|--------------------|---------------------------------|----------|
| Занятие 1.1.7 теория | Теория отображений. | 2 | 1.1, 1.5 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 1.1.8 практическое занятие | Соответствия между множествами, отображения. | 1 | 1.1, 1.5, 3.1, 3.4 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 1.1.9 практическое занятие | Соответствия между множествами, отображения и алгебра подстановок. | 1 | 1.1, 1.5 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9 | 1.1, 1.5 |
| Раздел 2 | Основы математической логики | 28 | | | |
| Тема 2.1 | Алгебра высказываний | 12 | | | |
| Занятие 2.1.1 теория | Понятие высказывания. Основные логические операции. | 2 | 1.2, 2.1, 2.2 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 2.1.2 практическое занятие | Формулы логики. | 2 | 1.2, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 2.1.3 теория | Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. | 2 | 1.2, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 2.1.4 практическое занятие | Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. | 2 | 1.2, 2.1, 2.2 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 2.1.5 теория | Законы логики. Равносильные преобразования. | 2 | 1.2, 2.1, 2.2 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 2.1.6 практическое занятие | Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. | 2 | 1.2, 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.9 | |
| Тема 2.2 | Булевы функции | 16 | | | |
| Занятие 2.2.1 теория | Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. | 2 | 1.3 | ОК.1, ОК.2 | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|----------|---------------------------------|--------------------|
| Занятие 2.2.2 практическое занятие | Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований. | 2 | 1.3 | ОК.2, ОК.4 | |
| Занятие 2.2.3 теория | Минимизация булевых функций. Карты Карно. | 2 | 1.3 | ОК.1, ОК.5 | |
| Занятие 2.2.4 практическое занятие | Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ. | 2 | 1.3 | ОК.2, ОК.4 | |
| Занятие 2.2.5 теория | Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина. | 2 | 1.3 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 2.2.6 практическое занятие | Минимизация булевых функций. Многочлен Жегалкина. | 2 | 1.3 | ОК.1, ОК.4 | |
| Занятие 2.2.7 теория | Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста. | 2 | 1.3, 2.1 | ОК.2, ОК.5 | |
| Занятие 2.2.8 практическое занятие | Проверка булевых функций на принадлежность классам. | 1 | 1.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9 | |
| Занятие 2.2.9 практическое занятие | Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Полнота множеств. | 1 | 1.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9 | 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 |
| Раздел 3 | Логика предикатов | 12 | | | |
| Тема 3.1 | Предикаты | 12 | | | |
| Занятие 3.1.1 теория | Понятие предиката. Логические операции над предикатами. | 1 | 1.4 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 3.1.2 практическое занятие | Нахождение области определения и истинности предиката. | 2 | 1.4 | ОК.4, ОК.5 | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|----------|------------------------------|-----|
| Занятие 3.1.3 Самостоятельная работа | Обоснование выбора и применение правил вывода исчисления предикатов. | 2 | 1.4 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 3.1.4 теория | Дедуктивные умозаключения | 2 | 1.4 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 3.1.5 практическое занятие | Индуктивные умозаключения и их виды. | 2 | 1.4 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 3.1.6 теория | Метод математической индукции. | 1 | 1.4 | ОК.1, ОК.9 | |
| Занятие 3.1.7 практическое занятие | Решение задач методом математической индукции. | 1 | 1.4 | ОК.2, ОК.4 | |
| Занятие 3.1.8 практическое занятие | Решение задач методом математической индукции. | 1 | 1.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9 | 1.4 |
| Раздел 4 | Элементы теории графов | 12 | | | |
| Тема 4.1 | Основы теории графов | 12 | | | |
| Занятие 4.1.1 теория | Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. | 1 | 1.6, 2.3 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 4.1.2 теория | Основные операции над графами. | 1 | 2.3 | ОК.1 | |
| Занятие 4.1.3 практическое занятие | Операции над графами. | 2 | 1.6, 2.3 | ОК.1, ОК.9 | |
| Занятие 4.1.4 теория | Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа. | 1 | 1.6, 2.3 | ОК.2, ОК.5 | |

| | | | | | |
|--|---|----|--------------------|---------------------------------|----------|
| Занятие 4.1.5 консультация | Графы. | 1 | 1.6, 2.3 | ОК.2 | |
| Занятие 4.1.6 консультация | Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья. | 2 | 1.6, 2.3, 3.2, 3.3 | ОК.2, ОК.5 | |
| Занятие 4.1.7 консультация | Применение графов. | 1 | 1.6, 2.3 | ОК.2, ОК.4 | |
| Занятие 4.1.8 практическое занятие | Применение графов. | 1 | 1.6, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9 | 1.6, 2.3 |
| Занятие 4.1.9 консультация | Применение теории графов. | 2 | 1.6, 2.3 | ОК.1 | |
| | Экзамен | 6 | | | |
| ВСЕГО: | | 72 | | | |

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

| Наименование темы занятия | Наименование личностного результата реализации программы воспитания | Тип мероприятия | Наименование мероприятия |
|---------------------------|---|-----------------|--------------------------|
| | | | |

| | | | |
|---|--|---------------|-----------------------------|
| <p>1.1.8 Соответствия между множествами, отображения.</p> | <p>3.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>Беседа</p> | <p>Отношения в обществе</p> |
| <p>1.1.8 Соответствия между множествами, отображения.</p> | <p>3.4 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p> | <p>Турнир</p> | <p>Я, ты, он, она</p> |

| | | | |
|--|--|---------------------|------------------------|
| <p>4.1.6 Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.</p> | <p>3.2 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p> | <p>Деловая игра</p> | <p>Умники и умницы</p> |
| <p>4.1.6 Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.</p> | <p>3.3 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p> | <p>Викторина</p> | <p>Кто первый?</p> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет математических дисциплин.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР | Перечень оборудования |
|--|--|
| 1.1.2 Множества и основные операции над ними. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 1.1.4 Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 1.1.6 Исследование свойств бинарных отношений. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 1.1.8 Соответствия между множествами, отображения. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Мультимедийный проектор |
| 1.1.9 Соответствия между множествами, отображения и алгебра подстановок. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 2.1.2 Формулы логики. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 2.1.4 Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |

| | |
|--|--|
| 2.1.6 Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 2.2.2 Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 2.2.4 Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 2.2.6 Минимизация булевых функций. Многочлен Жегалкина. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 2.2.8 Проверка булевых функций на принадлежность классам. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Мультимедийный проектор |
| 2.2.9 Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0 , T_1 , S , L , M . Полнота множеств. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.2 Нахождение области определения и истинности предиката. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.5 Индуктивные умозаключения и их виды. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.7 Решение задач методом математической индукции. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.8 Решение задач методом математической индукции. | Персональный компьютер, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Мультимедийный проектор |

| | |
|-----------------------------|--|
| 4.1.3 Операции над графами. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 4.1.8 Применение графов. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|---|----------------------------|--|
|---|----------------------------|--|

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|--|--|
| Текущий контроль № 1 . Методы и формы: Контрольная работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Письменная работа | |
| 1.1 Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов | 1.1.1, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8 |
| 1.5 Основные принципы теории множеств | 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8 |
| Текущий контроль № 2 . Методы и формы: Контрольная работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Письменная работа | |
| 1.2 Формулы алгебры высказываний | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6 |
| 1.3 Методы минимизации алгебраических преобразований | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8 |
| 2.1 Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.2.7 |
| 2.2 Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6 |
| Текущий контроль № 3 . Методы и формы: Контрольная работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Письменная работа | |
| 1.4 Основы языка и алгебры предикатов | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7 |

| | |
|---|---|
| Текущий контроль № 4 . | |
| Методы и формы: Контрольная работа (Информационно-аналитический) | |
| Вид контроля: Письменная работа | |
| 1.6 понятия графов и основные операции над ними | 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7 |
| 2.3 определять типы графов и давать их характеристики | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7 |

4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 3 | Экзамен |

| |
|--|
| Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|--|---|
| 1.1 Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов | 1.1.1, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9 |
| 2.1 Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.2.7 |
| 1.2 Формулы алгебры высказываний | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6 |
| 2.2 Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6 |
| 1.3 Методы минимизации алгебраических преобразований | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9 |

| | |
|---|---|
| 2.3 определять типы графов и давать их характеристики | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.1.9 |
| 1.4 Основы языка и алгебры предикатов | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8 |
| 1.5 Основные принципы теории множеств | 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9 |
| 1.6 понятия графов и основные операции над ними | 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.1.9 |

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
| 5 | |

может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|--|----------------------------|
| 1.1 Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов | |
| 1.2 Формулы алгебры высказываний | |
| 1.3 Методы минимизации алгебраических преобразований | |
| 1.4 Основы языка и алгебры предикатов | |
| 1.5 Основные принципы теории множеств | |
| 1.6 понятия графов и основные операции над ними | |
| 2.1 Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики | |
| 2.2 Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения | |

| | |
|---|--|
| 2.3 определять типы графов и давать их характеристики | |
|---|--|

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».