**Тамбовское государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»**

**Предметно-цикловая комиссия дисциплин информационных технологий**

Утверждаю:

Директор ТОГАПОУ

«Тамбовский бизнес-колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Астахова

Приказ № 104/1 от 28.08.2017 г

**Фонд оценочных средств**

текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

**ЕН.2 «Дискретная математика»**

среднее профессиональное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

09.02.05. «Прикладная информатика» (по отраслям)

Тамбов 2017

**Лист согласования**

**программы фонда оценочных средств учебной дисциплины**

**ЕН.2 «Дискретная математика».**

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.05. «Прикладная информатика» (по отраслям) входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности: обработка отраслевой информации, изучаемой в учреждениях среднего профессионального образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

**Организация разработчик:**

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»

**Разработчики:**

Мельник Ю.Б. преподаватель ТОГАПОУ "Тамбовский бизнес-колледж

Программа рассмотрена и рекомендована ПЦК информационных дисциплин ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес – колледж» Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

АНО «МЦБОИК» (Автономная некоммерческая организация «Молодёжный центр бизнес –образование и инвестиционного консалтинга»)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. Д. Гарницкая

«28» августа 2017 г.

**АННОТАЦИЯ**

**программы фонда оценочных средств учебной дисциплины**

ФОС является составной частью образовательной программы - ППССЗ по специальности 09.02.05. «Прикладная информатика» и предназначена для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников ППССЗ по специальности 09.02.05. «Прикладная информатика»

Объектами оценки являются знания, умения и практический опыт как элементы общих и профессиональных компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

* формулировать задачи логического характера;
* применять средства дискретной математики для решения.

**знать**:

* основные принципы дискретной математики;
* теории множеств и теории алгоритмов;
* формулы алгебры высказываний;
* методы минимизации алгебры высказываний;
* основы языка и алгебры предикатов.

|  |
| --- |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |
| ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент. |
| ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент. |
| ПК 2.1. Проводить исследование объекта автоматизации. |
| ПК 2.2. Создавать информационно-логические модели объектов. |
| ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения  отраслевой направленности. |
| ПК 4.2. Управлять сроками и стоимостью проекта. |

Изучение данной учебной дисциплины направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника – будущего специалиста.

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| 1. Паспорт фонда оценочных средств | 6 |
| 1.1. Область применения | 6 |
| 1.1.1 Карта компетенций | 6 |
| Показатели оценивания планируемых результатов обучения | 9 |
| 2. Контроль и оценка освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины «Бухгалтерский учет» | 9 |
| 2.1. Общие положения освоения учебной дисциплины по темам | 9 |
| 2.2. Задания для оценки освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины | 9 |
| 3. Материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине | 36 |
| 4. Критерии оценки | 39 |
| 5. Список рекомендуемой литературы. | 40 |

**1. Паспорт фонда оценочных средств**

**Дискретная математика.**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Комплект фонда оценочных средств, предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.2. «Дискретная математика» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.05. «Прикладная информатика».

.

* + 1. **Карта компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Контролируемые компетенции (шифр компетенции) | Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык) |
| ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления; |
| **Уметь:** выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскость; применять методы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Владеть:** возможностями использования умений и навыков, приобретенных в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления; |
| **Уметь:** выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскость; применять методы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Владеть:** практическим опытом планирования работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; выбора средств реализации целей и задач, поставленных руководителем |
| ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел; |
| **Уметь:** Решать задачи используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; пользоваться понятиями теории комплексных чисел |
| **Владеть:** практическим опыта самостоятельного поиска информации из различных источников (в том числе – профессиональных изданий, Интернета и т.д.), необходимой для решения профессионально- трудовых задач; обработки и представления информации в различных форматах для разных групп пользователей (в том числе – администрации, коллег, клиентов и т.д.) |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел; |
| **Уметь:** выполнять операции над матрицами и решать систем линейных уравнений; пользоваться понятиями теории комплексных чисел |
| **Владеть:** практическим опытом самостоятельного поиска информации с использованием информационно-коммуникационных технологий, необходимой для решения профессионально-трудовых задач; обработки и представления информации в различных форматах для разных групп пользователей (в том числе – администрации, коллег, клиентов и т.д.) |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. | **Знать:** основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел; |
| **Уметь:** Выполнять операции над матрицами и решать систем линейных уравнений; решать задачи используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; пользоваться понятиями теории комплексных чисел |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | **Знать:** основы математического анализа; основы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Уметь:** применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | **Знать:** основы математического анализа; основы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Уметь:** применять методы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | **Знать:** основы математического анализа; основы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Уметь:** применять методы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. | **Знать:** основы математического анализа; основы дифференциального и интегрального исчисления |
| **Уметь:** применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии. |
| **Уметь:** выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления. |
| **Уметь:** выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ПК 2.1. Проводить исследование объекта автоматизации. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления. |
| **Уметь:** выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ПК 2.2. Создавать информационно-логические модели объектов. | **Знать:** основы математического анализа; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел. |
| **Уметь:** применять методы дифференциального и интегрального исчисления; пользоваться понятиями теории комплексных чисел. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности. | **Знать:** основы математического анализа;основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел. |
| **Уметь:** применять методы дифференциального и интегрального исчисления; пользоваться понятиями теории комплексных чисел. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |
| ПК 4.2. Управлять сроками и стоимостью проекта. | **Знать:** основы математического анализа; основы линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления. |
| **Уметь:** выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |

* + 1. **Показатели оценивания планируемых результатов обучения.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Шкала оценивания | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 семестр | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 | ОК1, ОК2,  ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9  ПК 1.1, ПК1.2 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9  ПК 1.1, ПК1.2 ПК2.1, ПК2.2, | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9  ПК 1.1, ПК1.2 ПК2.1, ПК2.2, ПК 3.3, ПК4.2 |

**2. Контроль и оценка освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины «Дискретная математика»**

**2.1. Общие положения освоения учебной дисциплины по темам**

Основной целью оценки учебной дисциплины ЕН.2 «Дискретная математика» является оценка знаний и умений.

Оценка теоретического, практического курса учебной дисциплины ЕН.2 «Дискретная математика» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: индивидуального и фронтального опроса, выполнения ситуационных заданий, тестирования.

**2.2. Задания для оценки освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины:**

В процессе домашней подготовки к практическим занятиям по соответствующей теме студенты должны:

- изучить рекомендованные по соответствующей теме учебники, а также по своему усмотрению выбрать дополнительную литературу;

- подготовить ответы на вопросы, сформулированные в задании; наиболее значимые вопросы коллективно обсуждаются на практическом занятии.

# 2. Комплект оценочных средств

## *2.1. Задания для проведения промежуточной аттестации*

## (оставить нужную форму промежуточной аттестации)

**ТЕСТИРОВАНИЕ**

Выполните тестовое задание (3 варианта)

Общие рекомендации по выполнению теста

1. Внимательно прочитайте задание, выберите правильные варианты ответа.

2. Задание выполняется в аудитории и сдается для проверки отчет теста.

Вариант 1.

1. Логика – это наука о…

Понятие – это…

Примеры понятий.

2. Логические функции эквивалентность и отрицание. Определение, различные обозначения, таблицы истинности.

3. Определите, какие из следующих предложений являются высказываниями (запишите значение), а какие нет:

а) Математика – царица наук.

б) Ты знаешь теорию вероятности?

в) Выучи урок, заданный по алгебре.

г) Есть школьники, которые знают математику на «5».

д) Все школьники любят математику.

4. Даны высказывания

A – Идет дождь.

B – Прогулка отменяется.

C – Я вымокну.

D – Я останусь дома

а) Запишите сложное высказывание на языке алгебры логики:

Я не вымокну, если на улице нет дождя или если прогулка отменяется и я

останусь дома.

б) Переведите следующее сложное высказывание на русский язык:

А и (не В или не D) → C

5. Определите формы следующих сложных высказываний, записав их на

языке алгебры логики:

Чтобы погода была солнечной, достаточно, чтобы не было ни ветра, ни

дождя.

6. Определите, какие высказывания являются тождественно истинными:

а) A и B → C

б) Не A → A или B

в) (A → B) → ((A → C) → (A → B и C))

7. Докажите справедливость следующих тождеств, построив таблицы

истинности для левой и правой частей:

а) X или (Y и Z) = (X или Y) и (X или Z)

б) A и B или A и не B = A

8. Упростите выражение, указав используемые законы логики: P и (P или R)

и (Q или не R).

**Вариант 2.**

1. Умозаключение – это…

Примеры умозаключений.

2. Логические функции конъюнкция и дизъюнкция. Определение, различные

обозначения, таблицы истинности.

3. Определите, какие из следующих предложений являются высказываниями

(запишите значение), а какие нет:

а) Для каждого из нас учить второй иностранный язык легче, чем первый.

б) Какой иностранный язык вы изучаете?

в) Переводчик должен знать хотя бы два языка.

г) Учи русский язык.

д) Некоторые школьники предпочитают изучать китайский язык.

4. Даны высказывания

A – Идет дождь.

B – Прогулка отменяется.

C – Я вымокну.

D – Я останусь дома.

а) Запишите сложное высказывание на языке алгебры логики:

Будет отменена прогулка или не будет, я останусь дома, если идет

дождь..

б) Переведите следующее сложное высказывание на русский язык:

не C ↔ не A или D

5. Определите формы следующих сложных высказываний, записав их на

языке алгебры логики:

Люди получают высшее образование тогда, когда они заканчивают

институт, университет или академию..

6. Определите, какие высказывания являются тождественно истинными:

а) Не А → А

б) В → А или В

в) (A → (B → C)) →((A → B) → (А → C))

7. Докажите справедливость следующих тождеств, построив таблицы

истинности для левой и правой частей:

а) X и (Y или Z) = (X и Y) или (X и Z)

б) Не (A или B) = не A и не В

8. Упростите выражение, указав используемые законы логики: P и не Q или

Q и R или не Р и не Q.

**Вариант 3.**

1. Высказывание – это…

Простое высказывание – это…

Сложное высказывание – это…

Примеры высказываний.

2. Логическая функция импликация. Определение, различные обозначения,

таблицы истинности.

3. Определите, какие из следующих предложений являются высказываниями

(запишите значение), а какие нет:

а) Школа № 19 – хорошая школа.

б) Все ученики этой школы – отличники.

в) Некоторые ученик этой школы - отличники.

г) А ты отличник?

д) Обязательно стань отличником.

4. Даны высказывания

A – Идет дождь.

B – Прогулка отменяется.

C – Я вымокну.

D – Я останусь дома.

а) Запишите сложное высказывание на языке алгебры логики:

Если идет дождь, но я останусь дома, то я не вымокну.

б) Переведите следующее сложное высказывание на русский язык:

(В или не В) и А ↔ D.

5. Определите формы следующих сложных высказываний, записав их на

языке алгебры логики:

Если у меня будет свободное время и не будет дождя, то я не буду

писать сочинение, а пойду на дискотеку.

6. Определите, какие высказывания являются тождественно истинными:

а) А → (В →А)

б) А и В → А

в) A → A и B

г) A → (B → A и B)

7. Докажите справедливость следующих тождеств, построив таблицы

истинности для левой и правой частей:

а) X или (X и Y) = X

б) X и (X или Y) = X

8. Упростите выражение, указав используемые законы логики: P и Q и R или

P и Q и не R или Р и Q.

**Время на подготовку и выполнение: 25мин.**

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| *90 ÷ 100* | *5* | *Отлично* |
| *80 ÷ 89* | *4* | *Хорошо* |
| *70 ÷ 79* | *3* | *удовлетворительно* |
| Менее 70 | *2* | *неудовлетворительно* |

**2. Тестовое задание**

Текст задания

Выполните тестовое задание (компьютерное тестирование)

Общие рекомендации по выполнению теста

Внимательно прочитайте задание, выберите правильные варианты ответа.

Задание выполняется в компьютерном классе и сдается для проверки отчет теста в виде файла - отчета.

**Вариант 1**

1. Укажите соответствующее множество :

А = {n, | n ∈ N, 5 < n < 9 }

А) {6,7,8}

Б) {5,6,7,8,9}

В) {5,9}

Г) {6,8}

2. Укажите множество

А = {n, | 6 : n }

А) {1,2,3,6}

Б) {1,6}

В) 1.6

Г) 2;3;6;12

3. Задайте множества списком: А = {n, | n ∈ N, 2 ≤ n < 5 }

А) {2,3,4}

Б) {3,4,5}

В) {2,5}

Г) {2,3,4,5}

4. Даны множества А={a,b,c}, B={a,b}, C={a,b,c,d}. Из приведенных

утверждений

A) A⊆B б)А⊆С в) B⊆A г) С⊆А д) В⊆С е)С⊆В

верными являются

Б) а, в

В) б, в, д

Г) а, г, е

Д) а

5. Даны множества А={1, 2} и В={a, b}. Декартовым произведением A×B

является множество

а) {1, 2, a, b}

Б) {(1,2),(a,b)}

В) {(1,a),(1,b),(2,a),(2,b)}

Г) {(1,a),(1,b),(2,a),(2,b),(a,1),(a,2),(b,1),(b,2)}

6. Если множество A ={− 3;− 2;−1}, множество B ={0;1;2}⇒

множество C = AU B

а) {− 3;1;2}

Б) {− 3;− 2;−1}

В) {− 3;−2;−1;0;1;2}

Г) пустое множество С

7. Если множество A ={− 3;− 2;−1;0}, множество B= {− 2;0}⇒,

множество C = A \ B

а) {− 2;0}

Б) {− 3;−2;−1;0}

В) {−3;−1}

Г) {−1;0}

8. Даны три множества A ={1;2;3}; B = {4;5;6}; C = {7;8;9}. Из какого

количества элементов будет состоять множество D = A U B U C?

9. Даны три множества A ={1;2;3;4;5}; B = {3;4;5}; C = {1;3;5}.

Определить множество D = A пересечение B пересечение C?

А) {3;5}

Б) {3}

В) {1;3;5}

10. Выберите пропущенное

Множество А называется…, если оно бесконечное и его элемент можно

пронумеровать.

А) конечное

Б) счетное

В) пустое

Г) нет правильного ответа

11. Множество не содержащее ни одного элемента, называется…

А) пустое

Б) ограниченное

В) конечное

Г) бесконечное

12. Даны два множества A = {20;30;40;50};B = {10;20;30;40;50;60}.

Определить множество D = A Ç(A U B)

А) {30;40;50}

Б) {20;30;40;50}

В) {10;20;30;40;50;60}

Г) нет правильного ответа

13. Задача: Декартовым (прямым) произведением множества А1 , А2 , А3,… Аn

является множество А1 х А2 х А3,… Аn ={х1, х2, Аi,х3/хi

А2… }.х2 Указать

количество парных элементов, из которых состоит декартовое произведение

А1 х А2 для множеств А1={a,b,c} и А2={1,2,3}.

14. Если a < b и c > b, d > c, тогда

А) a > c

Б) a < c

В) a = c

Г) a − c = 0

15. Множество {x| x∈A или x∈B} называется…множеств A и B.

А) пересечением

Б) объединением

В) вычитанием

Г) отрицанием

16. Истинными являются высказывания А) (∀x):x +1 > 0

Б) (∃x):x2 +1 < 0

В) (∀x):x +1 > x

Г) (∀x):x +1 < 0

17. Подмножеством любого другого множества является.

А) пустое

Б) их пересечение

В) их объединение

Г) нет правильных ответов

18. Наберите с помощью клавиатуры мощность множества A, где A =

{1,3,5,6,7,8,11,13}

19. Укажите количество подмножеств множества B={1, 2, 3}

**Время на подготовку и выполнение: 40мин.**

**Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля  и оценки | Основные показатели  оценки результата | Оценка |
| Формулировать задачи логического  характера и применять средства  математической логики для их решения; | Решение логических задач  Выполнение операции над  множествами.  Нахождение мощности множеств.  Решение задач при помощи  кругов Эйлера.  Вычисление кортежей и  Декартового произведения множеств. |  |
| Основные принципы математической  логики, теории множеств и теории  алгоритмов; | Знание основных принципов  математической логики |  |
| Формулы алгебры высказываний | Знание основных формул  алгебры высказывания |  |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| *90 ÷ 100* | *5* | *Отлично* |
| *80 ÷ 89* | *4* | *Хорошо* |
| *70 ÷ 79* | *3* | *удовлетворительно* |
| Менее 70 | *2* | *неудовлетворительно* |

**Отчет по первому семестру (тест по теме 1)**

**Вариант 1**

1. Как называется логическое умножение?  
 а) инверсия

б) дизъюнкция

**в) конъюнкция**

 г) импликация

2. Какое из обозначений не применяется для инверсии  
 а) НЕ

**б) │**

в) ¬

г) NOT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | ? |
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

3. У какой из логических функций следующая таблица истинности:

а) инверсия

б) конъюнкция

**в)дизъюнкция**

г) импликация

4. Запишите на языке алгебры логики высказывание: «Эта зима нехолодная и снежная»  
 а) А и Б

    б) А

   в) ¬ (А v Б)

**г) ¬ А и Б**

5. А = 0, Б = 1. В какой из ниже записанных формул результатом будет 1 (истина)?  
 а) ¬ Б

**б) А и Б**

в) ¬ (А или Б)

г) ¬ А или ¬ Б

6. Высказывание … истинно, когда А ложно, и ложно, когда А истинно

**а)**

б)

в) А →В

г)

7. Высказывание … ложно, тогда и только тогда, когда оба высказывания А и В ложны.

а)

б)

**в)**

г) А →В

8. Высказывание А ↔В истинно, тогда и только тогда, когда

а) А истинно, а В ложно

**б) А и В совпадают**

в) А ложно, а В истинно

г) А и В истинны

9. Определите, какому закону алгебры логики соответствует логическое тождество

а) сочетательный закон

**б) переместительный закон**

в) распределительный закон

г) закон идемпотенции

10. Как будет выглядеть логическое выражение в упрощенном

виде ?

а)1

б)

**в)**

г)

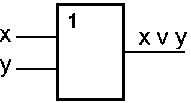
11. Часть электронной логической схемы, которая реализует элементарную логическую функцию – это …

а) логическая схема компьютера

**б) логический элемент компьютера**

в) электронный элемент компьютера

г) триггер

12. Такой структурной схемой обозначается

а) конъюнктор

**б) дизъюнктор**

в) вентиль не

г) инвертор

13. Реализует дизъюнкцию двух и более логических значений …

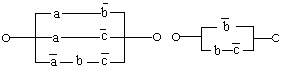
а) вентиль

б) схема И

**в) схема ИЛИ**

г) схема НЕ

14. Равносильны или нет следующие переключательные схемы ?



а) да **б) нет**

15. Алеша, Боря и Гриша нашли в земле сосуд. Каждый из них высказал по два предположения.  
Алеша: " Это сосуд греческий, V века".  
Боря: " Это сосуд финикийский, III века".  
Гриша: " Это сосуд не греческий, IV века".  
Учитель истории сказал ребятам, что каждый из них прав только в одном из двух своих предположений. Где и в каком веке был изготовлен сосуд?

а) Сосуд изготовлен в Греции в IV веке.

б) Сосуд изготовлен в Финикии в III веке.

**в) Сосуд изготовлен в Финикии в V веке.**

г ) Сосуд изготовлен в Греции в V веке.

16. Министры иностранных дел России, США и Китая обсудили за закрытыми дверями проекты соглашения о полном разоружении, представленные каждой из стран. Отвечая затем на вопрос журналистов: "Чей именно проект был принят?", министры дали такие ответы:

* Россия — "Проект не наш, проект не США";
* США — "Проект не России, проект Китая";
* Китай — "Проект не наш, проект России".

Один из них (самый откровенный) оба раза говорил правду; второй (самый скрытный) оба раза говорил неправду, третий (осторожный) один раз сказал правду, а другой раз — неправду. Определите, представителями каких стран являются откровенный, скрытный и осторожный министры

а) Откровеннее был российский министр, осторожнее — китайский, скрытнее — министр США

б) Откровеннее был министр США, осторожнее — российский, скрытнее — китайский министр

**в) Откровеннее был китайский министр, осторожнее — российский, скрытнее — министр США**

г ) Откровеннее был китайский министр, осторожнее — министр США, скрытнее — российский министр

**Вариант 2**

1. Как называется логическое сложение?  
 а) инверсия

**б) дизъюнкция**

в) конъюнкция

г) импликация

2. Какое из обозначений не применяется для конъюнкции?  
 а) И

б) AND

**в) v**

г) &

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | ? |
| 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

3. У какой из логических функций следующая таблица истинности:

 а) инверсия

б) конъюнкция

в)дизъюнкция

**г) импликация**

4. Запишите на языке алгебры логики высказывание: «Сегодня светит солнце, и мы пойдем кататься на коньках и лыжах»  
 **а) А и (В и С)**

 б) (А и В) или С

в) А и В

г) А

5. А = 1, Б = 0.  В какой из ниже записанных формул результатом будет 0 (ложь)?  
 а) ¬ (Б или А)

б) А v Б

**в) ¬ (А и Б)**

г) А и ¬ Б

6. Высказывание … истинно, тогда и только тогда, когда оба высказывания А и В истинны.

а)

**б)**

в)

г) А →В

7. Высказывание А →В ложно тогда и только тогда, когда …

**а) А истинно, а В ложно**

б) А и В совпадают

в) А ложно, а В истинно

г) А и В истинны

8. Высказывание А ↔В истинно, тогда и только тогда, когда

а) А истинно, а В ложно

б) А ложно, а В истинно

**в) А и В совпадают**

г) А и В истинны

9. Определите, какому закону алгебры логики соответствует логическое тождество

а) сочетательный закон

б) закон идемпотенции

в) переместительный закон

**г) распределительный закон**

10. Как выглядит функция проводимости http://book.kbsu.ru/theory/chapter5/0153.gif в упрщенном виде?

а) 

**б) **

в) 

г) http://book.kbsu.ru/theory/chapter5/0153.gif

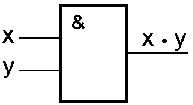
11 . Реализует конъюнкцию двух и более логических значений …

а) вентиль

**б) схема И**

в) схема ИЛИ

г) схема НЕ

12. Такой структурной схемой обозначается

**а) конъюнктор**

б) дизъюнктор

в) вентиль не

г) инвертор  
13.  Электронная схема, применяемая в регистрах компьютера для запоминания одного разряда двоичного кода это …

а) вентиль

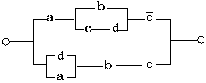
б) логическая схема

**в) триггер**

г) электронная схема

14.  Как выглядит функция проводимости к заданной переключательной

схеме ?



а) 

б) 

**в)** 

г) 

15. В соревнованиях по гимнастике на первенство школу участвуют Алла, Валя, Таня и Даша. Болельщики высказали предположения о возможных победителях:

1-й болельщик : «Первой будет Таня, Валя будет второй».

2-й болельщик : «Второй будет Таня, Даша - третьей».

3-й болельщик : «Алла будет второй, Даша - четвертой».

По окончании соревнований оказалось, что в каждом предположении только одно из высказываний истинно, другое же ложно. Какое место на соревнованиях заняла каждая из девочек, если все они оказались на разных местах?

а) Алла– 1место, Даша– 2 место, Таня – 3 место, Валя– 4 место.

**б) Таня – 1место, Алла – 2 место, Даша – 3 место, Валя – 4 место.**

в) Валя– 1место, Таня– 2 место, Даша – 3 место, Алла –4 место.

г) Таня - 1место, Валя– 2 место, Даша – 3 место, Алла –4 место

16. На конгрессе встретились четверо ученых: физик, биолог, историк и математик. Каждый ученый владел двумя языками из четырех (русским, английским, французским и итальянским), но не было такого языка, на котором могли бы разговаривать все четверо. Есть только один язык, на котором могли вести беседу сразу трое. Никто из ученых не владеет и французским и русским языками. Хотя физик не говорит по-английски, он может служить переводчиком, если историк и биолог захотят побеседовать. Историк говорит по-русски и может говорить с математиком, хотя тот не знает ни одного русского слова. Физик, биолог и математик не могут разговаривать на одном языке. Какими двумя языками владеет каждый ученый?

а) Физик– английский и французский, Биолог – французкий и итальянский, Историк- русский и английский, математик – английский и итальянский

**б) Физик – французкий и итальянский, Биолог – английский и французский, Историк- русский и итальянский, математик – английский и итальянский.**

в) Физик –– английский и итальянский, Биолог – французкий и итальянский, Историк- русский и итальянский, математик – английский и итальянский.

г) Физик – французкий и русский, Биолог – английский и французский, Историк- русский и итальянский, математик – английский и итальянский.

**Отчет за второй семестр (дифференцированный зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант1.  1Определение предиката.  2.Равносильные формулы алгебры предикатов.  3.Определение машины Тьринга.  4. Показать, что формулы ∀*x*(*A*(*x*) & *B*(*x*)) и ∀*xA*(*x*) &∀*xB*(*x*)) не равносильны.  5. Пусть машина Тьюринга имеет внешний алфавит А = {а0, а1, а2} и внутренний алфавит S = {q1, q2, q3} q1 – начальное состояние. Опишите поведение машины Тьюринга. | Вариант2.  1.Логические операции над предикатами.  2.Основные равносильности.  3. Сравнить алгоритмические схемы Маркова и Тюринга.  4. Показать, что формулы ∃*x*(*A*(*x*) & *B*(*x*)) и ∃*xA*(*x*) & ∃*xB*(*x*) не равносильны.  5. Пусть машина Тьюринга имеет внешний алфавит А = {а0, а1, а2} и внутренний алфавит S = {q1, q2, q3} q1 – начальное состояние. Опишите поведение машины Тьюринга. |