

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карпова Елизавета Александровна
Должность: директор
Дата подписания: 28.09.2023 13:51:39
Уникальный программный ключ:
ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966aaf85dff11a7fd7d02cbad



СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дискретная математика

Аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Цикловая комиссия по информатике и информационной безопасности**

Учебный план **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ**

Квалификация **Техник по компьютерным системам**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|----------------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 39 | 39 | 39 | 39 |
| Практические | 39 | 39 | 39 | 39 |
| Итого ауд. | 78 | 78 | 78 | 78 |
| Контактная работа | 78 | 78 | 78 | 78 |
| Сам. работа | 39 | 39 | 39 | 39 |
| Итого | 117 | 117 | 117 | 117 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|-----------------------------|--|
| 1.1 | Цель курса: Целью учебного курса является обучение элементам теории множеств, элементам комбинаторики, математической логики, элементам теории графов. |
| 1.2 | |
| 1.3 | Задачи курса: |
| 1.4 | Ознакомить студентов с основными понятиями теории множеств; |
| 1.5 | Раскрыть современные представления о теории математической логики, теории графов |
| 1.6 | Сформировать целостное представление о методах линейного программирования; |
| 1.7 | Ознакомить студентов с основными методами решения транспортной задачи; |
| 1.8 | Раскрыть современные представления о роли математической логики и теории графов в экономических исследованиях. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|-------------------------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | ОП |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) |
| 2.1.2 | Экология |
| 2.1.3 | Студент в среде e-learning |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |
| 2.2.2 | Дифференциальные и разностные уравнения |
| 2.2.3 | Исследование операций и методы оптимизации |
| 2.2.4 | Теория систем и системный анализ |
| 2.2.5 | Эконометрика |
| 2.2.6 | Информационные системы |
| 2.2.7 | Численные методы |
| 2.2.8 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 2.2.9 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 2.2.10 | Производственная практика (преддипломная практика) |
| 2.2.11 | Информатика и программирование |
| 2.2.12 | Квалификационный экзамен |
| 2.2.13 | Компьютерные сети и телекоммуникации |
| 2.2.14 | Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов |
| 2.2.15 | ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ |
| 2.2.16 | ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ |
| 2.2.17 | Квалификационный экзамен |
| 2.2.18 | Квалификационный экзамен |
| 2.2.19 | Квалификационный экзамен |
| 2.2.20 | Квалификационный экзамен |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|---|
| ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| Знать: |
| логику предикатов, бинарные отношения и их виды; |
| Уметь: |
| – применять методы дискретной математики; |
| Владеть: |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Знать:

выполнять операции над предикатами;

Уметь:

– метод математической индукции;

Владеть:

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Знать:

– метод математической индукции;

Уметь:

выполнять операции над предикатами;

Владеть:

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Знать:

– выполнять операции над предикатами

Уметь:

– алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;

Владеть:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать:

определения подмножества, булеана множества, включения и равенства множеств, операций над множествами, декартового произведения множеств, n-арного и бинарного отношений, области определения и области значений бинарного отношения, композиции отношений, свойств бинарных отношений, отношения эквивалентности, отношения порядка;

Уметь:

- представлять множества различными способами

Владеть:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Знать:

- определения алгебры логики, основные законы алгебры логики;

Уметь:

- применять различные способы доказательств тождеств

Владеть:

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Знать:

алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;

| |
|--|
| Уметь: |
| – применять методы дискретной математики |
| Владеть: |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

| |
|--|
| Знать: |
| применять методы дискретной математики; |
| Уметь: |
| метод математической индукции; |
| Владеть: |
| Обрабатывать статический информационный контент. |

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

| |
|--|
| Знать: |
| элементы теории автоматов. |
| Уметь: |
| – выполнять операции над предикатами; |
| Владеть: |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; |

ПК 1.1: Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

| |
|---|
| Знать: |
| метод математической индукции; |
| Уметь: |
| находить характеристики графов. |
| Владеть: |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; |

ПК 1.3: Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

| |
|---|
| Знать: |
| определения функции, отображения, сюръективной, инъективной, биективной функций, биекции; |
| Уметь: |
| - определять свойства бинарных отношений; |
| Владеть: |
| - способы представления множеств; |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| |
|---|
| 3.1 Знать: |
| логику предикатов, бинарные отношения и их виды; |
| выполнять операции над предикатами; |
| – метод математической индукции; |
| – выполнять операции над предикатами |
| определения подмножества, булеана множества, включения и равенства множеств, операций над множествами, декартового произведения множеств, n-арного и бинарного отношений, области определения и области значений бинарного отношения, композиции отношений, свойств бинарных отношений, отношения эквивалентности, отношения порядка; |
| - определения алгебры логики, основные законы алгебры логики; |
| алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; |

| |
|--|
| применять методы дискретной математики; |
| элементы теории автоматов. |
| метод математической индукции; |
| определения функции, отображения, сюръективной, инъективной, биективной функций, биекции; |
| 3.2 Уметь: |
| – применять методы дискретной математики; |
| – метод математической индукции; |
| выполнять операции над предикатами; |
| – алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; |
| - представлять множества различными способами |
| - применять различные способы доказательств тождеств |
| – применять методы дискретной математики |
| метод математической индукции; |
| – выполнять операции над предикатами; |
| находить характеристики графов. |
| - определять свойства бинарных отношений; |
| 3.3 Владеть: |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| Обрабатывать статический информационный контент. |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; |
| - способы представления множеств; |