

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

«Дискретная математика и исследование операций»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» по профилю «Информатика» (заочной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Дискретная математика и исследование операций» входит в вариативную часть учебного плана и является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часов, из них на аудиторную работу – 34 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (14 час), практические занятия (20 час), самостоятельная работа студента (110 час), в том числе на контроль 4 часа. Дисциплина реализуется на 5 курсе. Формы отчетности: зачет.

Содержание дисциплины охватывает ряд вопросов: основы теории множеств, теории соединений, теории графов и линейным программированием.

Основной целью освоения дисциплины является: приобретение студентами теоретических знаний и навыков решения задач по теории теории множеств, теории соединений, теории графов и исследования операций; приобретение студентами навыков и компетенций по формализации на строгом математическом языке знаний, относящихся к различным предметным областям, возникающих в этих областях проблем и задач; овладение методами линейного программирования.

Цель: познакомить учащихся с вышеперечисленными понятиями и результатами, сформировать систему знаний, умений и навыков по данному предмету как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего

профессионального образования по направлению «Педагогическое образование».

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Изучение различных понятий математической логики, введение математической символики;
2. Формализация языка, операции над формулами;
3. Изучение формальных теорий;
4. Установление связи между истинностью и выводимостью;
5. Изучение некоторых понятий теории графов и её приложений;
6. Применение положений линейного программирования к решению практических задач.

Данная дисциплина является основой многих других дисциплин технического, экономического и даже гуманитарного циклов и практически всех дисциплин математического цикла

Для успешного изучения дисциплины «Дискретная математика и исследование операций» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|---|
| ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и | Знает | основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины; основные логические операции; |

| | | |
|---|---------|--|
| математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | | сферы применения простейших алгоритмов в соответствующей профессиональной области. |
| | Умеет | интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц с учетом предметной области; представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц; осуществлять первичную статистическую обработку данных; отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса. |
| | Владеет | основными методами решения задач, относящихся к теории множеств, дискретной математике и исследованию операций, а также простейших задач на построение алгоритмов в профессиональной деятельности |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, межпредметных, и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета | Знает | базис современных компьютерных технологий, межпредметные связи |
| | Умеет | Применять полученные знания для построения алгоритмов в других областях математики и самостоятельно решать задачи с помощью компьютера; |
| | Владеет | знаниями, необходимыми для решения специализированных задач с применением компьютерных технологий в профессиональной и научной деятельности |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дискретная математика и исследование операций» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, пример-провокация, взаимоконтроль.