

## АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

|  |  |  |   |                                     |   |   |
|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---|
| <b>Название модуля</b>   |  | <b>Математическая логика и теория алгоритмов</b> |   |                                     |   |   |
| <b>Номер</b>   |  | <b>Академический год</b>                         |   |                                     |   | <b>семестр</b>  |
| <b>Кафедра</b>   | <b>86 АСУ</b>  | <b>Программа</b>                                 | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль АСОИУ) |                                     |   |   |
| <b>Гарант модуля</b>   | Салтыкова Екатерина Владимировна, ст.преподаватель   |  |   |                                     |   |   |
| <b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>                         | <p><b>Цели:</b> Развитие математической культуры студента, развитие навыков математического мышления, навыков использования математических методов и основ математического моделирования.</p> <p><b>Задачи:</b> повышение уровня фундаментальной математической подготовки; развитие у студентов алгоритмического и логического мышления; развитие умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; развитие умения использовать методы дискретной математики при решении прикладных задач; развитие соответствующих компетенций.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные понятия, теоремы и формулы логики высказываний, логики предикатов, теории алгоритмов.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Применять математические методы математической логики при решении прикладных задач.</p> <p><b>Навыки:</b><br/>Владение методами математической логики и теории алгоритмов.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b><br/>Логика высказываний. Логическое следование формул. Приложения логики высказываний. Исчисление высказываний. Логика предикатов. Операции над предикатами. Предваренная нормальная форма. Исчисление предикатов. Теория алгоритмов. Машина Тьюринга. Частично-рекурсивные функции. Нормальные алгоритмы Маркова. Алгоритмически неразрешимые проблемы. <b>Лабораторные работы:</b> Методы проверки логического следования формул. Нахождение следствий по данным посылкам. Нахождение посылок для данного следствия. Приложения логики высказываний. Исчисление высказываний. Операции над предикатами. Предваренная нормальная форма. Машина Тьюринга. Частично-рекурсивные функции. Нормальные алгоритмы Маркова. Алгоритмически неразрешимые проблемы, классы задач P и NP. NP-полные задачи.</p> |  |   |                                     |   |   |
| <b>Основная литература</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Гринченков Д.В., Потоцкий С.И. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2010.</li> <li>Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448с. – Режимы доступа: <a href="http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181147450-matematicheskaja-logika-i-teorija.html">http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181147450-matematicheskaja-logika-i-teorija.html</a>.</li> </ol>  |  |   |                                     |   |   |
| <b>Технические средства</b>  | Проекционная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов, Раздаточный дидактический материал.   |  |   |                                     |   |   |
| <b>Компетенции</b>   | <b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>  |  |   |                                     |   |   |
| <b>Общекультурные</b>  | ОПК – 2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.   |  |   |                                     |   |   |
| <b>Профессиональные</b>  | ПК – 3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности  |  |   |                                     |   |   |
| <b>Зачетных единиц</b>   | 6  | <b>Форма проведения занятий</b>                  |   | <b>Лекции</b>                       | <b>Практ. занятия</b>   | <b>Лабор. работы</b>  |
|  |  | <b>Всего часов</b>                               |   | 14                                  | 14  | 12  |
| <b>Виды контроля</b>   | Диф.зач /зач/ экз  | <b>КП/КР</b>                                     | <b>Условие зачета модуля</b>                                  | Получение оценки 3,4,5 на экзамене. | <b>Форма проведения самостоятельной работы</b>                        | Подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, к экзамену, выполнение дом.работ. |
| <b>формы</b>   | экз  | –  |   |                                     |   |   |
| <b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля</b> |  |  |   |                                     | школьный курс математики, алгебра и геометрия, дискретная математика. |   |