

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математическая логика»

**02.03.03** Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
профиль «Технология программирования»

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Дисциплина «Математическая логика» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию системного, логического и алгоритмического мышления.

Данная дисциплина знакомит студентов с основными разделами математической логики, элементами теории алгоритмов и теории формальных систем, знание которых необходимо для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Предметом изучения являются фундаментальные результаты в рамках базовых разделов математической логики, теории алгоритмов и теории формальных систем.

**Целью** дисциплины «Математическая логика» является ознакомление студентов с основами современной математической логики и теории алгоритмов, методами оценки сложности алгоритмов, а также обеспечение фундаментальной подготовки в одной из важнейших областей современной математики.

**Задачами** дисциплины являются:

- развитие у студентов соответствующих общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций;
- воспитание у студентов математической и технической культуры;
- развитие творческого, логического и алгоритмического мышления, математической грамотности, способности критически анализировать собственные рассуждения и самостоятельно их корректировать;
- четкое осознание необходимости и важности математической подготовки для специалиста технического профиля;
- ознакомление с основными объектами и методами математической логики, необходимыми для решения различных задач;
- ознакомление с основными алгоритмическими системами, формализующими понятие алгоритма;
- развитие навыков формализации знаний, конкретных практических проблем и задач и последующего их решения средствами и методами математической логики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.

Дисциплина «Математическая логика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль «Технология программирования».

Дисциплина читается в 2-ом семестре 1-ого курса и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Алгебра и геометрия»;
- «Математический анализ»;
- «Дискретная математика».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых понятий и определений математического анализа, алгебры, дискретной математики;
- умение использовать в формальной записи основные логические операции.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин «Теория систем и системный анализ», «Технология программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Интеллектуальные системы и технологии», «Системы принятия решений», а также в проектной деятельности, для прохождения проектно-технологической и преддипломной практики, для подготовки к государственной итоговой аттестации.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-1 – способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия математической логики, способы логически правильных рассуждений, основы формальной аксиоматической теории;</li> <li>– язык и средства современной математической логики, возможности применения общих логических принципов в математике и профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить и анализировать логически правильные математические доказательства;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования языка современной символической логики;</li> <li>– навыками упрощения формул алгебры высказываний и логики предикатов;</li> <li>– навыками доказательства теорем в рамках исчисления высказываний и логики предикатов;</li> </ul>
<p>ОПК-2 – способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы проверки выполнимости логических формул;</li> <li>– основные приемы доказательства и логических умозаключений;</li> <li>– алгоритмы решения задач математической логики и преобразования формул.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формализовать высказывания и утверждения, устанавливать отношение логического следования;</li> <li>– использовать аналитические и табличные методы преобразования формул и доказательств логических утверждений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования языка современной символической логики;</li> <li>– навыками работы с формальными системами и формализации знаний, проблем и задач;</li> </ul>

	– навыками интерпретации формально-системных (логических) конструкций в математике и ее приложениях.
--	--

#### **4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (**72 часа**).

#### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используется лекционно-семинарско-зачетная технология обучения. Для организации самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, образовательные технологии проблемного обучения.

#### **6. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ**

В рамках видов текущего контроля успеваемости программой дисциплины предусмотрены контрольные работы, выборочные опросы во время лекций и семинаров. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.