

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 09.11.2023 16:06:08
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов»
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 10.03.01 – Информационная безопасность
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Безопасность автоматизированных систем


факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

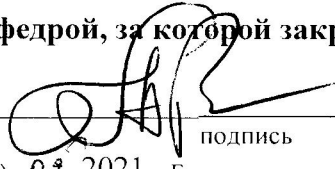
кафедра Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизи-
рованных систем (ПОВТиАС)
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, очно-заочная, курс 2 семестр (ы) 4.
очная, очно-заочная, заочная

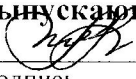
г. Махачкала, 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлению подготовки бакалавров 10.03.01 Информационная безопасность с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по профилю Безопасность автоматизированных систем.

Разработчик  Мирземагомедова М.М., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 16 » 09 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) _____
 Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 16 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Информационная безопасность от 20 сентября 2021 года, протокол № 2.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) _____
 Качаева Г.И., к.э.н.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 20 » сентября 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 18.10.2021 года, протокол № 2

Председатель Методического совета факультета КТВТиЭ  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 18 » 10. 2021 г.

Декан факультета  Юсуфов Ш.А.
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о проректора по УР  Баламирзоев Н.А.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в обеспечении студентов базовыми знаниями в области логики высказываний, предикатов, нечеткой логики и алгоритмической логики, а также в приобретении навыков использования математического аппарата для системного анализа проблем, решения практических задач, связанных с формализацией и алгоритмизацией процессов получения, переработки информации.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний, умений, навыков владения соответствующим математическим аппаратом математической логики и теории алгоритмов, необходимых для решения профессиональных и научных задач;
- привитие навыков корректного применения при решении профессиональных задач соответствующего математического аппарата математической логики и теории алгоритмов, основ математического моделирования;
- обеспечение фундаментальной математической подготовки для изучения ряда дисциплин профессионального цикла.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к обязательной части УП ВО. Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как позволяют сформировать компетенции в области применения необходимых математических методов для решения задач профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов знаний по курсам: «Языки программирования», «Информатика», «Информационные технологии», «Дискретная математика».

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Основным видом рубежного контроля знаний является зачет.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Электроника и схемотехника», «Теория кодирования», «Цифровая обработка сигналов».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»

В результате освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» обучающийся по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность по профилю Безопасность автоматизированных систем, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	Способен использовать математические методы, необходимые для решения	ОПК-3.1.17 знает основные понятия, составляющие предмет дискретной математики
		ОПК-3.1.18 знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей

	задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2.8 умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач
		ОПК-3.3.3 владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	4/144	-
Лекции, час	34	17	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	17	-
Самостоятельная работа, час	40	101	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)			-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме – 9 часов отводится на контроль)	Экзамен (1 ЗЕТ – 36 часов) 4 семестр -	Экзамен (9 часов на контроль) 4 семестр -	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1.	<p>Лекция 1.</p> <p><u>Тема 1: «Алгебра высказываний».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие высказывания. 2. Отрицание высказывания 3. Конъюнкция двух высказываний. 4. Дизъюнкция двух высказываний. 5. Импликация двух высказываний. 6. Эквиваленция двух высказываний. 7. Союзы языка и логические операции (язык и логика). * 8. Примеры решения задач. 	2	-	2	2	1	-	1	5
2.	<p>Лекция 2.</p> <p><u>Тема 2: «Формулы алгебры высказываний»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование сложных высказываний. 2. Понятие формулы алгебры высказываний. 3. Логическое значение составного высказывания. 4. Составление таблиц истинности для формул. 5. Классификация формул алгебры высказываний. 6. Мышление и математическая логика* 7. Примеры решения задач. 	2	-	2	2	1	-	1	6
3.	<p>Лекция 3.</p> <p><u>Тема 3: «Тавтологии алгебры высказываний»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение тавтологий. 2. Основные тавтологии. 3. Основные правила получения тавтологий. 4. Примеры решения задач.* 	2	-	2	2	1	-	1	6

4.	<p><u>Лекция 4.</u> <u>Тема 4: «Логическая равносильность формул логики высказываний»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие равносильности формул. 2. Признак равносильности формул. 3. Примеры равносильных формул. 4. Равносильные преобразования формул. 5. Равносильности и тождества в алгебре логики*. 6. Примеры решения задач. 	2	-	2	2	2	1	-	1	6
5.	<p><u>Лекция 5.</u> <u>Тема 5: «Нормальные формулы логики высказываний.»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие нормальных форм. 2. Совершенные нормальные формы. 3. Представление формул алгебры высказываний совершенными дизъюнктивными нормальными формами (СДНФ). 4. Представление формул алгебры высказываний совершенными конъюнктивными нормальными формами (СКНФ). 5. Способы приведения формулы алгебры высказываний к совершенной нормальной форме. * 6. Примеры решения задач 	2	-	2	2	2	1	-	1	6
6.	<p><u>Лекция 6.</u> <u>Тема 6: «Логическое следование».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие логического следствия. 2. Признаки логического следствия. 3. Свойства логического следования. 4. Правила логических умозаключений. * 5. Нахождение следствий из данных посылок. 6. Нахождение посылок для данного следствия. 7. Примеры решения задач 	2	-	2	2	2	1	-	1	6
7.	<p><u>Лекция 7.</u> <u>Тема 7: «Метод резолюций в логике высказываний».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правило резолюций. 2. Метод резолюций. 3. Примеры решения задач* 	2	-	2	2	2	1	-	1	6

8.	<p>Лекция 8. <u>Тема 8: «Предикаты».</u> 1. Понятие предиката. 2. Классификация предикатов. 3. Множество истинности предиката. 4. Равносильность и следование предикатов*. 5. Примеры решения задач</p>	2	-	2	2	2	1	-	1	6
9.	<p>Лекция 9. <u>Тема 9: «Логические операции над предикатами».</u> 1. Отрицание предиката 2. Конъюнкция двух предикатов. 3. Дизъюнкция двух предикатов. 4. Импликация двух предикатов. 5. Эквиваленция двух предикатов. * 6. Примеры решения задач</p>	2	-	2	2	2	1	-	1	6
10.	<p>Лекция 10. <u>Тема 10: «Кванторные операции над предикатами».</u> 1. Квантор общности. 2. Квантор существования. 3. Численные кванторы. 4. Ограниченные кванторы. 5. Логический квадрат. * 6. Примеры решения задач.</p>	2	-	2	3	3	1	-	1	6
11.	<p>Лекция 11. <u>Тема 11: «Формулы предикатов».</u> 1. Понятие формулы логики предикатов. 2. Классификация формул логики предикатов. 3. Тавтологии логики предикатов. * 4. Примеры решения задач.</p>	2	-	2	2	2	1	-	1	6

12.	<p><u>Лекция 12.</u> <u>Тема 12: «Равносильные преобразования формул и логическое следование формул логики предикатов».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие равносильности формул. 2. Нормальные формы логики предикатов. 3. Приведенная форма для формул логики предикатов. 4. Предваренная нормальная форма для формул логики предикатов. 5. Логическое следование формул логики предикатов 6. Примеры решения задач. 7. Проблема разрешимости * 	2	-	2	3	1	-	1	6
13.	<p><u>Лекция 13.</u> <u>Тема 13: «Метод резолюций в логике предикатов».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Унификация. 2. Композиция подстановок. 3. Наиболее общий унификатор (НОУ). 4. Множество рассогласований. 5. Сколемовская функция 6. Алгоритм метода резолюций в логике предикатов. 7. Сколемовская стандартная форма (ССФ), клаузальная форма. 8. Применение логики предикатов в математической практике*. 	2	-	2	3	1	-	1	6
14.	<p><u>Лекция 14.</u> <u>Тема 14: «Теория алгоритмов».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие алгоритма. 2. Регулярные языки. 3. Операции формирования новых множеств из существующих множеств слов. 	2	-	2	2	1	-	1	6
15.	<p><u>Лекция 15.</u> <u>Тема 15: «Машина Тьюринга».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение машины Тьюринга 2. Краткое описание машины Тьюринга. 3. Примеры на составление программ для машины Тьюринга. 4. Машина Тьюринга и современные ЭВМ.* 	2	-	2	3	1	-	1	6

16.	<p><u>Лекция 16.</u> <u>Тема 16: «Нормальный алгоритм Маркова».</u> 1. Марковские подстановки. 2. Нормальные алгоритмы и их применение к словам. 3. Нормально вычислимые функции и принцип нормализации Маркова. 4. Примеры на составление НАМ. 5. Совпадение класса всех нормально вычислимых функций с классом всех функций, вычислимых по Тьюрингу.*</p>	2	-	2	3	1	-	1	6
17.	<p><u>Лекция 17.</u> <u>Тема 17: «Рекурсивные функции».</u> 1. Происхождение рекурсивных функций. 2. Основные понятия теории рекурсивных функций. 3. Примитивно рекурсивные функции. 4. Примитивная рекурсивность предикатов. 5. Вычислимость по Тьюрингу примитивно рекурсивных функций.* 6. Функции Аккермана. 7. Оператор минимизации. 8. Общерекурсивные и частично рекурсивные функции. 9. Вычислимость по Тьюрингу частично рекурсивных функций*</p>	2	-	2	3	1	-	1	6
<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)**</p>		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 тема		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 тема		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 тема		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 тема	
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен 13ЕТ -36ч.		Экзамен 13ЕТ -36ч.		Экзамен 9 ч			
Итого:		34	-	34	40	17	-	17	101

К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.
* - Вопросы, полностью отвечающие для самостоятельного изучения студентами
** - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно - заочно	
1	2	3	4	5	6
1.	№ 1, 2	Построение таблиц истинности в MS Excel. Изучение основных понятий логики высказываний. Логические связи.	4	2	1, 3, 4, 7, 8
2.	№ 3, 4	Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований Используя основные равносильности и тавтологии, упростить формулы логики, сравнить и определить тождественность логических функций	4	2	1, 3, 4, 5, 7, 8
3.	№ 5	Нормальные формулы логики высказываний. Практическое освоение и программная реализация построения по заданному выражению в форме ДНФ или КНФ выражения в форме СКНФ или СДНФ.	4	2	1, 4, 5, 7, 8,
4.	№ 6, 7	Логическое следствие и метод резолюций. Записать формальные рассуждения на языке логики высказываний в форме логического следствия и доказать его справедливость, используя метод резолюций.	4	2	1, 3, 4, 5, 7, 8
5.	№ 8, 9, 10	Логика предикатов. Кванторные операции над предикатами Изучить предикаты и их применение в алгебре, булеву алгебру предикатов. Кванторы	4	2	1, 3, 4, 5, 7, 8,
6.	№ 11, 12, 13	Метод резолюций в логике предикатов. Реализация метода резолюций для доказательства правильности умозаключения в исчислении предикатов.	6	3	1, 3, 4, 5, 7, 8,
7.	№№ 14, 15	Машина Тьюринга.	4	2	1, 3, 7, 8
8.	14, 16, 17	Нормальный алгоритм Маркова.	4	2	1, 3, 7, 8

	Итого:	34	17
--	---------------	----	----

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно - заочно		
1	2	3	4	5	6
1	Релейно-контактные схемы в ЭВМ. Двоичный полусумматор.	4	10	№№ 1, 5-12	Реферат, статья
2	Релейно-контактные схемы в ЭВМ. Одноразрядный двоичный сумматор.	4	10	№№ 1-11	Реферат, статья
3	Релейно-контактные схемы в ЭВМ. Шифратор и дешифратор	4	10	№№ 1, 6, 11, 12	Реферат, статья
4	Представление знаний в системах искусственного интеллекта.	4	10	№№ 1, 5, 11	Реферат, статья
5	Описание компьютерных программ с помощью математической логики	4	10	№№ 1-12	Реферат, статья
6	Конечные автоматы	4	10	№№ 1, 4, 11	Реферат, статья
7	Машина Поста.	4	10	№№ 1, 3-9, 12	Реферат, статья
8	Верификация программ с помощью математической логики.	4	10	№№ 1-11, 11	Реферат, статья
9	Частичная рекурсивность функций, вычислимых по Тьюрингу.	4	11	№№ 1, 5-10, 12	Реферат, статья
10	Эквивалентность различных теорий алгоритмов	4	10	№№ 1, 5-10, 12	Реферат, статья
	Итого:	40	101		

5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: Microsoft Office 2007/2013/2016 (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint), СУБД MS SQL Server 2016, C++, Visual Studio 2016, C#, Machcad, Matlab.

Данные программы позволяют изучить возможности автоматизации вычислений финансовых операций для качественного и оперативного анализа результатов их влияния на финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующего субъекта.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с сотрудниками отделов автоматизации и информатизации предприятий РД, с сотрудниками министерства цифрового развития Республики Дагестан, работниками силовых ведомств.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Языки программирования», «Информатика», «Информационные технологии», «Дискретная математика», демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

6. **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение
дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой _____

Анна Павловна
(подпись, ФИО)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы			Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1.	Лк, лб, срс	Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / составители А. Н. Макоха [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 418 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/155290	
2.	Лк, лб, срс	Гамова, А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / А. Н. Гамова. — 4-е изд., доп. — Саратов : СГУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-292-04649-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/170590	
3.	Лк, лб, срс	Прокопенко, Н. Ю. Математическая логика и булевы функции : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2021. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/259958	
4.	Лк, лб, срс	Вайнштейн, Ю. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / Ю. В. Вайнштейн, Т. Г. Пенькова, В. И. Вайнштейн. — Красноярск : СФУ, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-7638-4076-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/157585	
5.	Лк, лб, срс	Михальченко, Г. Е. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / Г. Е. Михальченко. — Красноярск : СФУ, 2018. — 74 с. — ISBN 978-5-7638-3932-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/157586	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
6.	Лк, лб, срс	Троякова, Г. А. Математическая логика : учебное пособие / Г. А. Троякова, А. С. Монгуш. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/156191	
7.	Лк, лб, срс	Геут, К. Л. Математическая логика и теория алгоритмов : учебно-методическое пособие / К. Л. Геут, С. С. Титов. — Екатеринбург : , 2017. — 85 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/121389	
8.	Лк, лб, срс	Блатов, И. А. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / И. А. Блатов, О. В. Старожилова. — Самара : ПГУТИ, 2017. — 214 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.			URL: https://e.lanbook.com/book/182327	
9.	Лк, лб, срс	Дехтярь, М. И. Сборник задач по множествам, булевым функциям и математической логике : учебное пособие / М. И. Дехтярь, С. М. Дудаков, Б. Н. Карлов. — Тверь : ТвГУ, 2020. — 128 с. — Текст : элек-			URL: https://e.lanbook.com/book/165736	

		тронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
10.	Лк, лб, срс	Тюленев, А. В. Элементы математической логики и теории алгоритмов : учебное пособие / А. В. Тюленев. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019 — Часть 1 — 2019. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/175760
11.	Лк, лб, срс	Авдеюк, О. А. Лекции и практикум по основам дискретной математики и математической логике : учебно-методическое пособие / О. А. Авдеюк, Л. В. Дружинина, И. В. Приходькова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9948-3251-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/157217
12.	Лк, лб, срс	Математика. Элементы математической логики: методические указания для подготовки бакалавров по направлению 220400 (27.03.04) «Управление в технических системах» : методические указания / составители С. В. Алексеева, П. И. Крепостнов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/55718
ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ			
13.	Лк, лб, срс	https://mrexam.ru/mathlogic - Математическая логика по шагам	
14.	Лк, лб, срс	https://libraryno.ru/internet-resursy-logika2/ - Электронная библиотека	
15.	Лк, лб, срс	https://studizba.com/files/matematiceskaya-logika/ - Математическая логика - учебные работы на СтудИзбе	
16.	Лк, лб, срс	https://studfile.net Файловый архив студентов.	
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
17.	Лк, лб, срс	ОС Windows XP/ 7 / 8/10	
18.	Лк, лб, срс	ОС Windows XP/ 7 / 8/10, Microsoft Office 2013/2016	
19.	Лк, лб, срс	Visual Studio C++	
20.	Лк, лб, срс	MathCad	
21.	Лк, лб, срс	MatLab	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная техническая литература, техническая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал кафедры ПОВТиАС, оборудованный проектором (ViewSonic PJD- 6221 (DLP 2700 LumensXGA (1024x768) 2800:1/2kgAudioin/aut,BrilliantColour.), интерактивной доской (Smart Technologies Smart Board V280 и моноблок Asus V2201-BUK (2201-BC022M) - ауд. №449/

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем (ПОВТиАС (ауд. № 449(2), 449(3)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1.....;
- 2.....;
- 3.....;
- 4.....;
- 5.....;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПОВТиАС от _____ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой ПОВТиАС _____ Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан _____ Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)