

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 12:23:20

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb50bac5da14374153b2fa0ee37e711a19

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра алгебры, геометрии и теории обучения математике

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

### Рабочая программа дисциплины

### Математическая логика и теория алгоритмов

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 1

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
В том числе инт.	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины Математическая логика и теория алгоритмов / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 1 декабря 2016 г. № 1515 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. № 44821)

Рабочая программа дисциплины "Математическая логика и теория алгоритмов" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность профиль Безопасность компьютерных систем

Составитель(и):

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель дисциплины состоит в обеспечении студентов базовыми знаниями в области логики высказываний, логики 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.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОПК-2: Способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач****Знать:**

основные понятия математической логики необходимые для реализации процесса обучения по профильным дисциплинам и применения данных знаний при решении профессиональных задач программирования

**Уметь:**

применять в профессиональной деятельности навыки решения задач математической логики

**Владеть:**

навыками решения задач математической логики

**ПСК-1.3: Способностью выполнять работу по самостоятельному построению алгоритмов, проведению их анализа и реализации в современных программных комплексах****Знать:**

фундаментальные понятия в области математической логики и теории алгоритмов

**Уметь:**

алгоритмизировать профессиональные задачи с применением теории алгоритмов

**Владеть:**

навыками алгоритмизации, необходимыми для решения профессиональных задач

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Основные положения булевой алгебры</b>	Раздел			
1.1	Булева алгебра и ее применение	Лек	1	2	2
1.2	Булевы алгебра	Пр	1	2	2
1.3	Функции алгебры логики	Лек	1	2	2
1.4	Булевы алгебра	Пр	1	2	2
1.5	Разложение логических функций	Лек	1	2	2
1.6	Конъюнктивная и дизъюнктивная нормальные формы.	Пр	1	2	2
1.7	Минимизация булевых функций	Лек	1	2	2
1.8	Полнота и замкнутость множества булевых функций	Лек	1	2	2

<b>Раздел 2. Математическая логика</b>		Раздел			
2.1	Исчисление высказываний	Лек	1	6	4
2.2	Логика высказываний	Пр	1	6	2
2.3	Нормальные формы для формул алгебры высказываний	Пр	1	4	2
2.4	Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике	Пр	1	2	2
2.5	Логика предикатов	Лек	1	6	2
2.6	Логика предикатов	Пр	1	6	2
2.7	Расширения традиционной логики	Лек	1	2	2
<b>Раздел 3. Теория алгоритмов</b>		Раздел			
3.1	Понятие алгоритма	Лек	1	10	0
3.2	Алгоритм, основные свойства	Пр	1	8	2
3.3	Нечеткие множества	Лек	1	2	0
3.4	Рекурсивные функции	Пр	1	4	2
3.5	1. Применение булевых функций к релейно-контактным схемам. 2. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Сложность алгоритмов. Неклассические логики.	Ср	1	36	0
3.6		Экзамен	1	36	0

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Судоплатов С. В. - Математическая логика и теория алгоритмов: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/4A10DE4E-50A1-4D31-943A-6F5BD68B635B">http://www.biblio-online.ru/book/4A10DE4E-50A1-4D31-943A-6F5BD68B635B</a>	1
Л1.2	Игошин В. И. - Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие для вузов, доп. МО РФ - Москва: Академия, 2008.		29

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В. - Математическая логика и теория алгоритмов: учебник - Новосибирск: НГТУ, 2012.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=135676">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=135676</a>	1
Л2.2	Балюкевич Э. Л., Ковалева Л. Ф. - Математическая логика и теория алгоритмов: учебно-практическое пособие - Москва: Евразийский открытый институт, 2009.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93166">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93166</a>	1

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MicrosoftWindows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 (OpenLicense: 43136274)
7.3.1.3	AcrobatReader (Бесплатное программ-ное обеспечение )
7.3.1.4	GoogleChrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNULGPL)
7.3.1.6	СС КонсультантПлюс (Договор № 7/3Ц от 14.02.2017)

<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> , свободный.- Яз. рус., англ.
7.3.2.2	Электронная библиотека.- Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> , с экрана.- Яз. рус., англ.
7.3.2.3	<a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a> – Университетская информационная система «Россия»
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – <a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
7.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
7.3.2.6	Электронная библиотечная система «Троицкий мост», <a href="http://www.trmost.ru">www.trmost.ru</a>
7.3.2.7	Электронная библиотечная система Ай Пи Эр Букс, <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>
7.3.2.8	Электронная библиотечная система ИВИС, <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a>
7.3.2.9	Электронная библиотечная система ЮРАЙТ, <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>
7.3.2.10	Электронная библиотечная система Университетская библиотека он-лайн, <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>
7.3.2.11	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного ти-па, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего кон-троля и промежуточной атте-стации,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 208.
7.3	Комплекты учебных столов и стульев (35 шт)
7.4	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.5	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.6	
7.7	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечени-ем доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.8	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146.
7.9	Столов – 61
7.10	Посадочных мест – 162
7.11	Компьютеров:
7.12	Для пользователей – 40
7.13	Для библиотекаря – 2
7.14	Моноблоков MSI (27 ) - модель MS-A912, 2гб оперативной памя-ти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.15	Моноблоков Asus (13) - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, Intel Core i3-3220 CPU 3.30 GHz

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> <p>Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.</p> <p>1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа</p> <p>Практические занятия имеют следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема практического занятия;</li> <li>- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;</li> <li>- задания состоят из выполнения практических задач, примеров;</li> <li>- рекомендуемая литература.</li> </ul> <p>1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине» находятся на кафедре «Алгебры, геометрии и теории обучения математике» в свободном доступе для студентов.</p>	

#### 1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.