

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Экономики и управления АПК
Кафедра Физика и математика

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

_____ Шапорова З.Е.

"21" _____ марта _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

_____ Пыжикова Н.И.

"24" _____ марта _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА
С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

ФГОС СПО

по специальности **09.02.07** «Информационные системы и программирование»

(код, наименование)

Курс 1

Семестр (ы) 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Специалист по информационным системам

Срок освоения ОПОП 2 года 10 мес.

Красноярск, 2023



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: Жданова Вера Даниловна, преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «13» марта __ 2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (№1547 от 9.12.2016 г.) и примерной основной образовательной программы (№09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.), профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (№896н от 18.11.2014 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры Физика и математика
протокол № 7 «13»марта __ 2023 _г.

Зав. кафедрой Иванов Владимир Иванович, к.ф.-м.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «13» марта 2023 _г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
Экономики и управления АПК _____ протокол № 7 «21» марта 2023г.

Председатель методической комиссии
Рожкова А.В., ст. преподаватель.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023г.

Заведующий выпускающей кафедры по специальности

Бронов С.А., д.т.н., доцент _____ «21» марта 2023г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Оглавление	
АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	7
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные занятия.....	8
4.4. Лабораторные/практические занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	10
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9).....	10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	10
6.3. Программное обеспечение	11
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	15
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	17

Аннотация

Дисциплина ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики» является частью математического и общего естественнонаучного цикла дисциплин обучающихся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Дисциплина реализуется в Институте экономики и менеджмента АПК кафедрой высшей математики и компьютерного моделирования

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» нацелена на формирование общих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением элементов теории множеств, теории графов и математической логики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аттестации и промежуточный контроль в форме - зачет с оценкой.

Дисциплина осваивается во 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 64 часа, из них 20 часов – лекции, 42 часа – практические занятия, 2 часа – самостоятельная работа.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» включена в ОПОП, относится к математическому и общему естественнонаучному циклу. Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» дает возможность овладеть навыками использования методов дискретной математики и основ математической логики для успешной профессиональной деятельности.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» являются базовый курс математики и информатики общеобразовательной школы.

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: математическое моделирование, математическое обеспечение информационных систем и др.

Особенностью дисциплины является её фундаментальность, на знаниях которой базируются почти все остальные дисциплины. При этом дисциплина как математическая является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	---------------------------------------------------------

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Знать: основы дискретной математики, необходимые для изучения последующих учебных дисциплин. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять идеи и методы дискретной математики для решения задач в дисциплинах, их использующих распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности основные виды информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>знать основные приемы поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять идеи и методы дискретной математики для решения задач в дисциплинах, их использующих определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в	Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

	коллективе и команде	Уметь: применять идеи и методы дискретной математики для решения задач в дисциплинах, их использующих организовывать работу коллектива и команды; Эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
--	----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 2_
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	64	64
Контактная работа , в том числе:	62	62
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	20	20
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	42	42
Консультации		
Самостоятельная работа (СРС) , в том числе:	2	2
самостоятельное изучение тем и разделов		
самоподготовка к текущему контролю знаний	2	2
др. виды		
Вид контроля:		Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛЗ/ПЗ	
Модуль 1 Элементы теории множеств	22	6	16	
Модульная единица 1.1 Множества	12	4	8	
Модульная единица 2.1 Элементы комбинаторики	10	2	8	
Модуль 2 Элементы теории графов	12	6	6	
Модульная единица 2.1 Графы	12	6	6	
Модуль 3 Элементы математической логики	28	8	20	
Модульная единица 3.1 Алгебра логики	10	4	12	
Модульная единица 3.2 Логика предикатов	8	4	8	
Самоподготовка к промежуточному контролю	2			2
ИТОГО	64	20	42	2

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Элементы теории множеств

Модульная единица 1.1 Множество

Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами. Мощность множества. Графическое изображение множества на диаграммах Эйлера-Венна. Соотношения между множествами. Отображения. Классификация множеств. Кортежи. Декартово произведение множеств. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Теория отображений. Алгебра подстановок.

Модульная единица 2.1 Элементы комбинаторики

Основные виды комбинаций. Основные правила комбинаторики. Основные формулы комбинаторики.

Модуль 2. Элементы теории графов

Модульная единица 2.1 Графы

Основные понятия и определения графа и его элементов. Операции над графами. Деревья. Лес. Способы задания графа. Матрицы смежности и инцидентности для графа. Сетевые модели представления информации. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.

Модуль 3. Элементы Математической логики

Модульная единица 3.1 Алгебра логики

Понятие высказывания. Операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Булевы функции. Дизъюнктивные и конъюнктивные формы алгебры высказываний. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы.

Модульная единица 3.2 Логика предикатов

Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса (семинаров)

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Элементы теории множеств		Зачет с оценкой	6
	Модульная единица 1.1 Множество	Лекция № 1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами.	Зачет с оценкой	2
		Лекция № 2. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Теория отображений. Алгебра подстановок.	Зачет с оценкой	2
Модульная единица 1.2 . Элементы комбинаторики.	Лекция № 3. Основные правила и формулы комбинаторики.	Зачет с оценкой	2	
2.	Модуль 2. Элементы теории графов		Зачет с оценкой	6
	Модульная единица 2.1 Графы	Лекция № 4. Основные понятия теории. Виды графов.	Зачет с оценкой	2
		Лекция № 5. Способы задание графа. Сетевые модели представления информации.	Зачет с оценкой	2
Лекция № 6. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.		Зачет с оценкой	2	
3.	Модуль 3. Элементы математической логики		Зачет с оценкой	8

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3.1. Алгебра логики.	Лекция № 7. Понятие высказывания. Основные логические	Зачет с оценкой	2
		Лекция № 8. Формула логики. Таблица истинности. Законы логики. Равносильные преобразования.		2
		Лекция № 9. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ и КНФ. Операция двоичного сложения. Многочлен Жигалкина.		2
	Модульная единица 3.2. Логика предикатов.	Лекция № 10. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.	Зачет с оценкой	2
ИТОГО		Зачет с оценкой		20

4.4. Лабораторные/практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Элементы теории множеств		Проверочная работа	16
	Модульная единица 1.1 Множество	Занятие № 1-2. Множества и основные операции над ними.	Проверочная работа	4
		Занятие № 3-4. Отношения. Отображения.		4
	Модульная единица 1.2 Элементы комбинаторики	Занятие № 5-8. Основные правила и формулы комбинаторики.	Проверочная работа	8
2.	Модуль 2. Элементы теории графов		Проверочная работа	6
	Модульная единица 2.1 Графы	Занятие № 9-11 Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов. Построение графов	Проверочная работа	6
3.	Модуль 3. Элементы математической логики		Проверочная работа	20

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3.1. Алгебра логики	Занятие №12-13. Формулы логики. Упрощение формул логики помощью равносильных преобразований.	Проверочная работа	4
		Занятие № 14-17. Приведение формул логики к ДНФ и КНФ с помощью равносильных преобразований.	Проверочная работа	8
	Модульная единица 3.2. Логика предикатов	Занятие № 18 -21. Нахождения области определения и истинности предиката. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.	Проверочная работа	8
	ИТОГО		Зачет с оценкой	42

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Самоподготовка к промежуточному контролю	2
	ВСЕГО		2

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК 1 ОК 2 ОК 4	Лекции № 1-10	Практические занятия № 1-21	2		Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе (таблица 9).

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на платформе LMS Moodle - <https://e.kgau.ru/>
 2. Научная библиотека Красноярский ГАУ -<http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
 3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
 4. Электронная библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
 5. ЭБС AgriLib <http://ebs.rgazu.ru;>
 6. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф>
 7. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ - <http://mcsx.ru/>
 8. Министерство сельского хозяйства Красноярского края - <http://krasagro.ru/>
 9. Math.ru/lib. Режим доступа: <https://math.ru/lib>
 10. «Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия». Режим доступа: <https://megabook.ru/>
- Информационно - поисковые системы:*
- Google – Режим доступа: <http://www.google.com>
 - Yandex – Режим доступа: <http://www.yandex.ru>
 - Rambler – Режим доступа: <http://www.rambler.ru>

6.3. Программное обеспечение

- Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF - Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (Лицензия: 1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024)
- Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»- Лицензионный договор №2281 от 17.03.2020;
- Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020.
- Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
- Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
- Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200211, от 22.04.2020;
- Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
- MATLAB concurrent ALL Platform Licenses 10-24, лицензия № 537576 от 01.11.2015
- Mathcad Education – University Edition, Лицензия №451594 от 29.05.2012

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Физики и математики
 Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
 Дисциплина Дискретная математика с элементами математической логики

Вид за- нятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хране- ния		Необхо- димое количе- ство экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции, Практ. занятия, СРС	Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессиональ- ного образования	С. Б. Гашков, А. Б. Фролов	М.: Издатель- ство Юрайт	2023						https://urait.ru/bcode/518496
Лекции, Практ. занятия, СРС	Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессиональ- ного образования	Гисин В.Б.	М.: Издатель- ство Юрайт	2021	-	+	-	-	-	https://urait.ru/bcode/476342
Лекции, СРС	Дискретная математика: учебное пособие для спо	Мальцев И.А.	Санкт- Петербург: Из- дательство Лань	2021	-	+	-	-	-	https://e.lanbook.com/book/153645
Дополнительная										
Лекции, Практ. занятия, СРС	Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессиональ- ного образования	С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова	М.: Издатель- ство Юрайт	2023						https://urait.ru/bcode/518502
Лекции, СРС	Дискретная математика: учебное пособие для спо	Шевелев Ю.П.	Санкт- Петербург: Из- дательство Лань	2021	-	+	-	-	-	https://e.lanbook.com/book/161638

Директор Научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций студентов проводится с использованием рейтинговой системы.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия.

Промежуточный контроль: Зачет с оценкой.

При изучении дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» с обучающимися в течение всего семестра проводятся лекции, практические занятия.

Рейтинг–план дисциплины

«Дискретная математика с элементами математической логики»

Дисциплинарные модули	Количество академических часов	Рейтинговый бал
Модуль 1.	22	24
Модуль 2.	12	20
Модуль 3.	28	31
Зачет с оценкой	х	25
Итого	62	100

Распределение баллов по модулям

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ			Итого
	текущая работа		Зачет с оценкой	
	Посещение занятий	Проверочные работы		
М1	6	18	х	24
М2	5	15	х	20
М3	8	23	х	31
Зачет с оценкой	х	х	25	25
Итого	19	56	25	100

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если обучающийся получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятии) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучающийся обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине. Обучающемуся, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если по результатам текущего рейтинга обучающийся набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не

допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей обучающийся получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя обучающемуся может быть проставлена итоговая оценка по дисциплине без сдачи выходного контроля. Если обучающийся не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт выходной контроль.

Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующей в Красноярском ГАУ «Положении о рейтинговой оценке знаний студентов». Оценка осуществляется по 100-балльной шкале.

Итоговая оценка по дисциплине устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

60 – 72	удовлетворительно
73 – 86	хорошо
87 – 100	отлично

Более детально критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестациям прописаны в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты); тематические папки дидактических материалов; комплект учебно-методической документации; комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, компьютеры с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции	<p>Занятия лекционного типа проводятся в аудиториях оснащенных комплектом мультимедийного оборудования (стационарного/переносного) с выходом в локальную сеть и Интернет.</p> <p>Учебная аудитория 3-09 (лекционный зал) - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И»), – для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.</p> <p>Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть Internet, комплект мультимедийного оборудования: компьютер, проектор NEC V281WG DLP/ 1280x800/ 3000ANSI/ 2800:1/ 2.5кг/ 3D/ HDTV, кронштейн Kromax.</p>
Практические занятия	<p>Специальные помещения: кабинет математических дисциплин, Учебная аудитория 1-23 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И»), — для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контро-</p>

	<p>ля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, комплект переносного мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы 3-13 - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 10 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Acer, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы 1-06 (ул. Е.Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, компьютеры на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) LaserJet M1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио и видеоматериалы, учебно-методическая литература</p> <p>Помещение для самостоятельной работы 2-06 - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung</p>

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Изучение дисциплины «Дискретная математика и элементы математической логики» основано на лекционном материале (20 часа) , выполнении практических заданий (22 часов) и самостоятельной работе (2 часа).

Контроль усвоения дисциплины производится с помощью проверочных работ и зачета с оценкой

Дисциплина разделена на логически связанные модули

Все изучаемые темы дисциплины описаны в литературе доступ, к которой обеспечивается электронной библиотекой по указанным ссылкам. Помимо этого, большое разнообразие информации по дисциплине можно найти в глобальной сети интернет. Кроме того, множество материалов по темам дисциплины доступны в Государственной универсальной библиотеке Красноярского края.

Самостоятельно изучить разделы дисциплины можно по рекомендованной литературе.

Для успешного изучения дисциплины необходимо составление письменных конспектов по терминологии, формулам и примерам решения типовых задач. Это позволяет лучше усвоить дисциплину в силу не только звукового восприятия информации, но и «механической памяти» при осуществлении записи в тетради.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудио-файлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудио-файла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудио-файла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:
Жданова В.Д., преподаватель

_____ (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Дискретная математика с элементами математической логики»
по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Рабочая программа дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» полностью отвечает требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

В аннотации к программе представлена структура данного курса, в полной мере идет описание назначения дисциплины, освещается ее роль в подготовке по данной специальности, уделяется достаточное внимание межпредметным связям.

Структура курса имеет практический характер, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к знаниям, умениям и навыкам студентов в результате изучения дисциплины.

Тематический план разработан в логической последовательности построения курса по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и соответствует объему часов, предусмотренному стандартом. В предложенном тематическом плане указано количество часов отводимых на изучение разделов дисциплины.

Содержание учебного материала отвечает требованиям актуальности, научности и доступности. Каждый раздел курса предполагает проведение практических занятий, на которых студент активно учится применять полученные знания при решении поставленных задач.

Основная литература, указанная в рабочей программе, имеется в достаточном количестве в библиотеке, соответствует целям и задачам курса, позволяет студентам в полной мере осваивать дисциплину. Дополнительная литература способствует развитию навыков самостоятельной работы:

Рецензент:

Шатохина Л.В.,
канд. физ.-мат. наук, доцент
кафедры высшей математики
СибГУ им. М.Ф. Решетнева

