



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

П Р И К А З

25.06.2021

№ 537

г. Тирасполь

Об утверждении Примерной программы учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» для организаций профессионального образования, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26), Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 26 мая 2017 года № 113 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 17-23) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 9 ноября 2017 года № 307 (САЗ 17-46), от 25 января 2018 года № 22 (САЗ 18-5), от 10 сентября 2018 года № 306 (САЗ 18-37), от 23 октября 2019 года № 380 (САЗ 19-41), от 6 апреля 2020 № 102 (САЗ 20-15), Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 июня 2021 года № 462 «Об утверждении решений Совета по образованию Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 27 мая 2021 года»

п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Примерную программу учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» для организаций профессионального образования, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования по укрупненной группе 2.09.00.00 Информатика и вычислительная техника согласно Приложению к настоящему Приказу.

2. ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения квалификации» (Проценко В.В.) опубликовать настоящий Приказ в глобальной сети Интернет на сайте «Школа Приднестровья».

3. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на начальника
Управления профессионального образования Главного управления науки и
инновационной деятельности Министерства просвещения Приднестровской
Молдавской Республики Тануркову Л.К.

Министр



А.Н. Николюк

Приложение к Приказу
Министерства просвещения
Приднестровской Молдавской
Республики
от «25» июня 2021 г. № 537

Министерство просвещения Приднестровской Молдавской Республики
ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения квалификации»

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Дискретная математика с элементами
математической логики»**

для организаций профессионального образования, реализующих основные
профессиональные образовательные программы
среднего профессионального образования по укрупненной группе
2.09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Примерная программа учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» для специальностей среднего профессионального образования укрупненной группы 2.09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» является основой для разработки рабочей программы по данной учебной дисциплине. При разработке рабочей программы допускаются изменения содержания в объеме до 15%, а также изменения в соответствии с объемом часов, предусмотренных учебным планом.

Разработчики:

Л.В. Чуйко, доцент кафедры «Интегрированных компьютерных технологий» факультета среднего профессионального образования Инженерно-технического института ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко».

А.В. Деткова, заместитель декана, доцент кафедры «Интегрированных компьютерных технологий» факультета среднего профессионального образования Инженерно-технического института ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко».

М.А. Криворученко, старший методист кафедры общеобразовательных дисциплин и дополнительного образования ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения квалификации», преподаватель математики ГОУ СПО «Приднестровский колледж технологий и управления».

Рецензенты:

И.В. Гуцу, преподаватель математики ГОУ СПО «Тираспольский техникум коммерции».

С.А. Устименко, кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета среднего профессионального образования Инженерно-технического института ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальностям укрупненной группы 2.09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальностям укрупненной группы 2.09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	— применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; — выполнять операции над множествами; — строить графы по исходным данным; — формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	— основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; — формулы алгебры высказываний; — методы минимизации алгебраических преобразований; — основы языка и алгебры предикатов; — основные принципы теории множеств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	16
курсовая работа	<i>не предусмотрено</i>
контрольная работа	<i>не предусмотрено</i>
<i>Самостоятельная работа*</i>	
Промежуточная аттестация **	2

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных планом и содержанием учебной дисциплины.

** Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых в результате освоения программы	
Тема 1 Основы теории множеств	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия и определения теории множеств. Операции над множествами и их свойства	10	OK 01 OK 02 OK 03
	2	Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств	2	
	3	Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Алгебра подстановок	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие «Операции над множествами»			
	Практическое занятие «Декартово произведение множеств. Отношения»			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала			
Тема 2 Основы математической логики	1	Логические операции. Формулы логики. Законы логики. Равносильные преобразования. Булевы функции. Многочлен Жегалкина	12	
	2	Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста	2	
	3	Предикат. Операции над предикатами. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие «Основные понятия логики, таблицы истинности, законы логики»			
	Практическое занятие «Методы упрощения булевых функций»			
	Практическое занятие «Предикаты, операции над предикатами»			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала			
Тема 3 Основы теории графов	1	Основные положения теории графов. Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах	12	OK 05 OK 10
	2	Связность графов. Эйлеровы графы и гамильтоновы графы	2	
	Не предусмотрено			

	3	Деревья и взвешенные графы	2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
		Практическое занятие «Графы. Способы задания графов. Маршруты и пути»	6	
		Практическое занятие «Эйлеровы графы, запись матрицы достижимости; решение задач на бинарные деревья»	2	
		Практическое занятие «Решение задач на бинарные деревья»	2	
		Контрольная работа	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	*	
		Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	Не предусмотрено	
		Промежуточная аттестация	2	
		Всего	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: плакатами, стендами, макетами, техническими средствами обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. –М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений –М.: ОИЦ «Академия», 2016.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://algolist.manual.ru>
2. <http://www.cleverstudents.ru>
3. <http://www.bymath.net>
4. <http://www.exponenta.ru>

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Ерусалимский Я.М. Дискретная математика: теория, задачи, приложения. М.: «Вузовская книга», 2000.
2. Захарова Л.Е. Алгоритмы дискретной математики. М.: МГИЭИМ, 2002.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; – формулы алгебры высказываний; – методы минимизации алгебраических преобразований; – основы языка и алгебры предикатов; – основные принципы теории множеств 	<ul style="list-style-type: none"> — знает основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; — знает формулы алгебры высказываний; — владеет методами минимизации алгебраических преобразований; — формулирует основы языка и алгебры предикатов; — называет основные принципы теории множеств 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практической работы – тестирования – решения ситуационных задач – подготовка и выступление с презентацией, докладом; – устный опрос
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; — выполнять операции над множествами; — строить графы по исходным данным 	<ul style="list-style-type: none"> — решает задачи, используя логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; — применяет операции над множествами в решении задач; — умеет строить графы по исходным данным 	