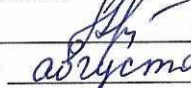



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК
математических и общих естественнонаучных
дисциплин

 /М.А. Авраменко
«30» августа 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
Н. Е. Горюшкина

«31» августа
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа учебной дисциплины *ЕН.02 Дискретная математика* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.06 Системное и сетевое администрирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1548 от 9 декабря 2016 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года (регистрационный № 44978) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН 02 Дискретная математика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и общий естественно-научный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины освоить следующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК 10, ЛР 02	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Выполнять операции над множествами. Применять методы криптографической защиты информации. Строить графы по исходным данным.	Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста. Основные понятия теории множеств. Логику предикатов, бинарные отношения и их виды. Элементы теории отображений и алгебры подстановок Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам. Метод математической индукции. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов. Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья. Элементы теории автоматов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 92 часа;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 86 часов

Самостоятельная работа обучающегося 6 часов.

Консультации нет

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	92
Самостоятельная <i>работа</i>	6
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	86
в том числе:	
лекции, уроки	50
лабораторные занятия (если предусмотрено)	Не предусмотрено
практические занятия (если предусмотрено)	36
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Не предусмотрено
Контрольная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание программы учебной дисциплины «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Тема 1. Основы теории множеств</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	28	ОК 01-ОК 05, ОК 09-ОК 10, ЛР 02
	1.Основные понятия и определения теории множеств		
	2. Операции над множествами и их свойства		
	3.Декартова произведение и степень множества		
	4.Отношения в множествах		
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>			
1. Решение задач на выполнение операций, доказательство логических тождеств с использованием диаграмм Эйлера.			
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2		
<i>Тема 2.Основы математической логики</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	30	ОК 01-ОК 05, ОК 09-ОК 10, ЛР 02
	1.Логические операции. Формулы логики		
	2.Законы логики. Равносильные преобразования		
	3.Булевы функции		
	4. Методы упрощения булевых функций		
	5.Основные классы функций. Полнота множества		
	6.Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина		
	7.Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста		
	8. Предикат. Операции над предикатами		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	Не предусмотрена	
1. Решение задач на составление таблиц истинности простых высказываний			
2. Решение задач на составление таблиц истинности сложных высказываний			
3. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований			
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2		
<i>Тема 3. Основы теории графов</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	28	ОК 01-ОК 05, ОК 09-ОК 10, ЛР 02
	1.Основные положения теории графов		
	2.Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах		

	3.Связность графов		
	4.Эйлеровы графы		
	5.Деревья и взвешенные графы		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Построение матрицы смежности графа Построение матрицы инцидентности графа. Решение задач на построение дерева решений Построение сетевой модели.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4. Основные понятия метода математической индукции	Содержание учебного материала	4	
	Принцип и метод математической индукции Доказательство методом математической индукции		ОК 01-ОК 05, ОК 09-ОК 10, ЛР 02
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Решение задач на доказательства методом математической индукции		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2	
Итого:		86	
Самостоятельная работа:		6	
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в обучающейся группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.
- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
4	Л	Круглый стол, проблемная лекция	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций
	ПЗ, С	творческие задания; работа в малых группах;	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра

*) Л-лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

<p>ЕН.02 Дискретная математика</p>	<p>Кабинет математики учебная Аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Кабинет : - комплекты учебной мебели, - демонстрационное оборудование – проектор и экран, - учебно-наглядные пособия, - доска, - трибуна, - микрофон, - портреты математиков.</p>	<p>Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , Kaspersky Endpoint Security</p>
	<p>Библиотека, читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет .</p>	<p>Аудитория : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.</p>	<p>Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , Kaspersky Endpoint Security</p>
	<p>Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования . ,</p>	<p>Кабинет : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p>	<p>Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , KasperskyEndpointSecurity. Информационно-справочная система «Консультант – плюс»</p>
		<p>Аудитория : - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.</p>	<p>Microsoft Windows , MicrosoftOffice, GoogleChrome , Kaspersky Endpoint Security</p>

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.3.1. Печатные издания

1. Григорьев В. П., Элементы высшей математики, «Академия», 2018 г.
2. Григорьев В. П., Сборник задач по высшей математике, «Академия», 2018 г.
3. Спирина М.С. Спирин П.А. Дискретная математика. Ученик.- М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС «Лань» - <https://edanbook.com/>
3. ЭБСIPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС «BOOK.ru» - <https://www.book.ru>
5. ЭБСРГБ, ФГУБ "РГБ" - <http://www.rsl.ru/>

Дополнительная литература:

1. Бесценный, И.П. Математическая логика: учебное пособие. [Электронный ресурс] / И.П. Бесценный, Е.В. Бесценная. - Омск :ОмГУ, 2016. - <http://e.lanbook.com/book/89975>
2. Будько, М.Б. Реализация процессором арифметических операций. Учебно-методическое пособие по выполнению домашних заданий по дисциплине "Дискретная математика". [Электронный ресурс] / М.Б. Будько, В.А. Грозов, Д.И. Милосердов. - СПб. :НИУ ИТМО, 2014. - <http://e.lanbook.com/book/71060>
3. Окулов С.М. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике [Электронный ресурс] / С.М. Окулов - М.: БИНОМ, 2015. -<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325412.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных результатов обучения. Для промежуточной аттестации обучающихся кроме преподавателей в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин (курсов).

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
<p>Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина</p> <p>Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.</p> <p>Основные понятия теории множеств.</p> <p>Логическую предикатов, бинарные отношения и их виды.</p> <p>Элементы теории отображений и алгебры подстановок</p> <p>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.</p> <p>Метод математической индукции.</p> <p>Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.</p> <p>Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.</p> <p>Элементы теории автоматов.</p>	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий	оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций
		устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
		устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
Применять логические операции, формулы логики,		устный опрос, тестирование,

<p>законы алгебры логики. Выполнять операции над множествами. Применять методы криптографической защиты информации. Строить графы по исходным данным.</p>	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>демонстрация умения формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</p>
--	---	---

