

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК

Протокол № 8

«25» ноября 2021г.

Председатель ПЦК

Квитченко /Квитченко С.А.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

«25» ноября 2021г.

Горюшкина /Н. Е. Горюшкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Дискретная математика

Адаптированная образовательная программа
для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
(с нарушениями опорно-двигательного аппарата)

по специальности среднего профессионального образования
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

форма обучения очная

Дмитров, 2021 г.

Адаптированная 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. СПЕЦИАЛЬНЫЕ 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.

Программа адаптирована для обучения обучающихся с нарушением ОДА с учетом особенностей их психологического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

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. Рекомендуемой количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 86 часов;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 86 часов

Самостоятельная работа обучающегося 0 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
Рекомендуемый объем образовательной нагрузки	86
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
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
Тема 1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	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		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ 1. Решение задач на выполнение операций, доказательство логических тождеств с использованием диаграмм Эйлера.		
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрена		
Тема 2. Основы математической логики	Содержание учебного материала	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		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ 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	Не предусмотрена	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрена		
Тема 3. Основы теории графов	Содержание учебного материала	28	ОК 01-ОК 05, ОК 09-ОК 10,
	1. Основные положения теории графов		

	2.Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах		ЛР 02
	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	Не предусмотрена	
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			
Всего:		86	

3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ 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 с нарушением ОДА 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 адаптационной 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.

- Учебно-методический материал по дисциплине, включающий в себя методические указания для студентов и курс лекций, предоставляется студенту с ограниченными возможностями в печатном и электронном виде. При этом информация подается в формах, адаптированных для обучающихся с конкретными ограничениями их здоровья:

1. для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата - в печатной форме и в форме электронного документа; аудиофайла (при необходимости).

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

1.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Архитектурная среда обучения	
Внеурочное пространство	Учебное пространство
<p>- специально приспособленное здание: пандусы, поручни и ручки-скобки, за которые обучающиеся могут держаться стоя и передвигаться; туалеты; лифты – для зданий, имеющих более 1 этажа; съезды на тротуарах и другие приспособления);</p> <p>- приспособления для дверей: автоматическое открывание; для лестницы: площадка подъемник; для туалета: стульчик, ручки и перила, подъемник для ванны);</p> <p>- адаптированные туалеты: включающие в себя кушетки для смены памперсов</p>	<p>- расположение парт с возможностью проезда для коляски;</p> <p>- зона для релаксации</p>
Специальное оборудование	
<p>- специально оборудованные мастерские для развития профессиональных навыков;</p> <p>- средства передвижения: кресло-каталка (с ручным или электрическим приводом); автомобиль, приспособленный для инвалида (управление, подъемник для посадки), подъемники для пересаживания и др.;</p> <p>- подъемники, велотренажеры, коврики;</p> <p>- оборудование сенсорной комнаты для релаксации;</p> <p>- микроавтобус с подъемником</p>	<p>- специальная мебель и специальные приборы для обучения (ручки и карандаши держатели, утяжелители для рук);</p> <p>- тренажеры для развития манипулятивных функций рук;</p> <p>- средства, помогающие разговаривать, писать, читать, говорить по телефону, приборы коммуникации, средства альтернативной коммуникации (планшеты, коммуникаторы, специальная клавиатура, свичкнопки и др.), устройства для чтения с кнопками, которые можно не держать руками, электронные книги, лупа (если есть зрительные нарушения).</p> <p>- Наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированной для лиц с ОДА, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах: экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши;</p> <p>- для занятий ЛФК с дополнительным оборудованием (тренажеры, маты, вертикали-затвор);</p> <p>- АРМ преподавателя с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор;</p> <p>- Оборудование учебного кабинета:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютеры не менее 15 шт. • экран; • доступ в интернет; • локальная сеть; • маркерная доска.

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», 2015 г.
2. Григорьев В. П., Сборник задач по высшей математике, «Академия», 2015 г.
3. Спирина М.С. Спирин П.А. Дискретная математика. Ученик.- М.: Издательский центр «Академия»,2015г.

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. Бутько, М.Б. Реализация процессором арифметических операций. Учебно-методическое пособие по выполнению домашних заданий по дисциплине "Дискретная математика". [Электронный ресурс] / М.Б. Бутько, 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

Для обучающихся из числа лиц с нарушением ОДА текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее -индивидуальные особенности).

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

— присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем);

— пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

— обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

При необходимости рекомендуется предусмотреть для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставлять дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. Возможно установление образовательной организацией индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися с нарушением ОДА.

При необходимости для обучающихся с нарушением ОДА промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы учебного предмета (дисциплины, курса, модуля), практики и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

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 с нарушением ОДА 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	- устный опрос, тестирование,

<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>Логику 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>	<p>освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <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.</p> <p>«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 выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		<p>оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование</p>
<p>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</p> <p>Выполнять операции над множествами.</p> <p>Применять методы криптографической защиты информации.</p> <p>Строить графы по исходным данным.</p>		<p>оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций</p>
		<p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
		<p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
		<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</p>

