

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Подпорожский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Рассмотрен на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Председатель _____ Першина Н.Ю.
от 28.01.2020год
Протокол № 5.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ЛО ППТ
_____ О.А.Чечельницкая
«__30__»__01__2020г.

Приложение к ОПОП по специальности
СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ
от 30.01. 2020г. № 01-05/09

Преподаватель: Меркачева Л.И.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК 10	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, полнота 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.

Расшифровка общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Общая учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	33
в том числе:	
практические занятия	14
контрольные работы	2
Самостоятельная работа	2
Итоговая аттестация (в виде экзамена)	3

2.2. Тематический план и содержание 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	<i>Содержание учебного материала (указывается перечень дидактических единиц темы, каждое знание, указанное в п. 2.3., должно найти отражение в дидактических единицах)</i>	8	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</i>
	1. Основные понятия и определения теории множеств		
	2. Операции над множествами и их свойства		
	3. Декартово произведение и степень множества		
	4. Отношения в множествах		
	Практические занятия	4	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
К8Тема 2. Основы математической логики	<i>Содержание учебного материала</i>	13	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</i>
	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		
	Практические занятия	5	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1	
Тема 3. Основы теории графов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</i>
	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		
	<i>Практические занятия</i>	<i>5</i>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>1</i>	
Тематика практических занятий :			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. 2. Операции над множествами. 3. Методы криптографической защиты информации. 4. Построение графов по исходным данным. 		<i>14</i>	
Промежуточная аттестация		<i>2</i>	
Всего:		<i>38</i>	

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

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

Кабинет «Математические дисциплины»,
оснащенный оборудованием: 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, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации 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. Интернет-ресурсы

3.3 Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;

для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) рекомендуется использовать текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина	«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
Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.		
Основные понятия теории множеств.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	
Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
Элементы теории отображений и алгебры подстановок		
Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.		
Метод математической индукции.		
Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,	оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций
Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.		

<p>Элементы теории автоматов.</p>	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,</p>	<p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</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>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</p>

