**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«БЕЛОКАЛИТВИНСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

(Наименование учебного заведения)

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора**

**по учебно-воспитательной работе**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Зубкова О.Н./

« 9 » сентября 2019 г.

**КАЛЕНДАРНО–ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**на 2019/2020 учебный год**

по дисциплине: **\_ ЕН.02 \_Дискретная математика**

**специальности технического профиля 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»**

для 2 курса, групп **ИП-26, ИП-27**

форма обучения **очная**  Преподаватель: **Обозная Л.А.**

Общее количество часов по учебному плану на дисциплину **87** часов

в том числе:

количество часов по учебному плану на 2019/2020 учебный год **87** часов

Из них:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уроки комбинированные Уроки-сообщения новых знаний Уроки повторения Уроки проверки знаний Семинары Самостоятельная работа обучающихся  | 12 часов6 часов ---1 час ---30 часов | Практические занятия Лабораторные работы Лекции Конференции Экскурсии Диспуты  | 30 часов---8 часов--------- |

Промежуточная аттестация по дисциплине – 1 семестр - \_\_\_\_\_

 - 2 семестр ***дифференцированный зачет***

Междисциплинарные связи **ЕН.01 Математика**

Составлен в соответствии с учебной рабочей программой, утвержденной « 9 » сентября 2019 г.

**Заместителем директора по учебно-воспитательной работе Зубковой О.Н.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(кем утверждена программа)

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии ***Математических и общих естественнонаучных дисциплин***

Протокол от « 6 » сентября 2019 г. № \_\_\_\_1\_\_\_\_\_\_\_

***Председатель предметной цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***Конькова Евгения Борисовна***

 (подпись) (фамилия, имя, отчество)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п занятий | Наименование разделов, тем занятий | Учебная нагрузка (ч) | Календарные сроки изучения (месяц) | Вид занятий | Технические средства и учебно-наглядные пособия | Методы и формы контроля | Домашнее задание | Информационное обеспечение |
| максимальная | обязательная | самостоятельная вне аудиторная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | **Раздел 1. Формулы логики** | **12** | **8** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Тема 1.1 Логические операции. Формулы логики. Таблицы истинности.  | 3 | 2 | 1 | январь | Лекция | Справочник | Самостоятельная работа | ОИ 1: §§60-62,ОИ 2: № № 304-312. | Ответить на вопросы для повторения ОИ 1: стр. 373. |
| 2 | Тема 1.2 Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. | 3 | 2 | 1 | январь | УСНЗ | Карточки-задания | Устный опрос | ОИ 4: §§1,2ОИ 4: № № 1.12, 1.14, 1.19. | ДИ 3: стр.100 |
| 3 | Тема 1.3 Законы логики. Равносильные преобразования. Методика упрощения формул логики с помощью равносильных преобразований. | 3 | 2 | 1 | январь | УСНЗ | Карточки-задания | Письменный контроль | ОИ 4: §§1,2ОИ 4: № № 1.21, 1.24, 1.25. | ДИ 3: тема стр.110 |
| 4 | **Практическое занятие № 1.** Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. | 3 | 2 | 1 | январь | ПЗ | Карточки-задания | Устный опрос | ОИ 4: §14,ОИ 4: № № 3.28, 3.29. | ДИ 3: тема «Упрощение формул логики» |
|  | **Раздел 2. Булевы функции** | **15** | **10** | **5** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Тема 2.1Функции алгебры логики. | 3 | 2 | 1 | январь | Лекция | Справочник | Письменный контроль | ОИ 4: §12ОИ 4: № № 3.12, 3.16. | ОИ 1: стр. 106 |
| 6 | **Практическое занятие № 2.**Представление булевой функции в виде совершенной ДНФ, совершенной КНФ, минимальной ДНФ. | 3 | 2 | 1 | февраль | ПЗ | Справочник | Письменный контроль | ОИ 4: §§12,13ОИ 4: № № 3.19, 3.21, 3.22. |  ОИ 1: стр. 109 |
| 7 | Тема 2.2 Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина. | 3 | 2 | 1 | февраль | Комбинированный урок | Карточки-задания | Устный опрос | ОИ 4:§16,ОИ 4: № № 3.37, 3.39. | ДИ 3: тема «Многочлен Жегалкина» |
| 8 | Тема 2.3 Полнота множества функций. Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста. | 3 | 2 | 1 | февраль | Комбинированный урок | Справочник | Письменный контроль | ОИ 4:§17ОИ 4: № № 3.23, 3.32, 3.40. | ОИ 1: стр. 155 |
| 9 | **Практическое занятие № 3.**Проверка булевой функции на принадлежность к классам Т0, Т1, S, L, M; проверка множества булевых функций на полноту. | 3 | 2 | 1 | февраль | ПЗ | Справочник | Письменныйконтроль | ОИ 5: §§40-41; ОИ 5: №№ 440-450. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 156. |
|  | **Раздел 3.** **Основы теории множеств** | **6** | **4** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Тема 3.1 Основы теории множеств. | 3 | 2 | 1 | февраль | Лекция | Карточки-задания | Устный опрос | ОИ 1: §§42,43.ОИ 2: № № 227,230, 233. | ОИ 4: §§29-56. |
| 11 | **Практическое занятие № 4**Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций.  | 3 | 2 | 2 | февраль | ПЗ | Карточки-зада­ния | Письменный контроль | ОИ 1: §45,46.ОИ 2: № № 260,267,270. | ОИ 4: §§29, 30,31. |
|  | **Раздел 4. Предикаты. Бинарные отношения** | **9** | **5** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Тема 4.1 Предикаты. | 3 | 2 | 1 | март | Лекция | Карточки-задания | Устный опрос | ОИ 5:§§21, ОИ 2:№№ 126,128,129.  | ОИ 5: §§29, 30,31. |
| 13 | **Практическое занятие № 5**Определение логического значения для высказываний типов $∀x P\left(x\right), ∃x P\left(x\right), $$$∀x ∃y P\left(x,y\right),$$$∃x ∀y P\left(x,y\right); $построение отрицаний к предикатам; формализация предложений с помощью логики предикатов. | 3 | 1 | 2 | март | ПЗ | Карточки-задания | Письменныйконтроль | ОИ 5: §§22-25, 37;ОИ 2: №№ 131,133,134,135; ОИ 5: №№ 412-450. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 149. |
| 14 | Тема 4.2 Бинарные отношения. | 3 | 2 | 1 | март | Комбинированный урок | Карточки-задания | Устный опрос | ОИ 5: §§40-41; ОИ 5: №№ 560-580. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 167. |
|  | **Раздел 5. Простейшие криптографические шифры** | **6** | **4** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Тема 5.1 Простейшие криптографические шифры. | 3 | 2 | 1 | март | УСНЗ | Карточки-задания | Письменный контроль | ОИ 5: §§22-25, 37;ОИ 2: №№ 131,133,ОИ 5: №№ 412-450. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 149. |
| 16 | **Практическое занятие № 6**Шифрование текста с помощью шифра замены или перестановочного шифра; дешифровка шифротекста, зашифрованного заданным шифром. | 3 | 2 | 1 | март | ПЗ | Справочник | Письменный контроль |  ОИ 5: §§33-36;ОИ 2: №№ 136,139; ОИ 5: №№ 418-433. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр.151. |
|  | **Раздел 6. Алгоритмическое перечисление (генерирование) комбинаторных объектов** | **6** | **4** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Тема 6.1 Алгоритмическое перечисление (генерирование) комбинаторных объектов. | 3 | 2 | 1 | март | Лекция | Настенные таблицы | Самостоятельная работа | ОИ 1: §§21,ОИ 5: §19, №№ 354,355,ОИ 2: №№ 631. | ОИ 5: №№ 337-342. |
| 18 | **Практическое занятие № 7**Генерирование комбинаторных объектов заданного типа. | 3 | 2 | 1 | апрель | ПЗ | Справочник | Индивидуальный опрос | ОИ 1: §§19,21,ОИ 5: §20, №№ 365-360. | ОИ 5: №№ 343-345. |
|  | **Раздел 7.** **Основы теории графов** | **24** | **16** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 19 | Тема 7.1Неориентированные графы. | 3 | 2 | 1 | апрель | Комбинированный урок | Справочник | Письменныйконтроль | ОИ 5: §§33-36;ОИ 2: №№ 136,139; ОИ 5: №№ 418-433. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр.151. |
| 20 | **Практическое занятие № 8** Распознавание мостов и разделяющих вершины в графе, нахождение расстояния между вершинами в графе; проверка графа на двудольность; проверка пары графов на изоморфность. | 3 | 2 | 1 | апрель | ПЗ | Справочник | Письменныйконтроль | ОИ 5: §§40-41; ОИ 5: №№ 440-450. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 156. |
| 21 | **Практическое занятие № 9.** Проверка графа на эйлеровость, гамильтоновость, плоскость; запись для дерева с пронумерованными вершинами кода Пруфера, восстановление дерева по коду Пруфера. | 3 | 2 | 1 | апрель | ПЗ | Справочник | Письменный контроль | ОИ 5: §§40-41; ОИ 5: №№ 551-558. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 164. |
| 22 | **Практическое занятие № 10.** Запись матрицы достижимости и построение диаграммы Герца для ориентированного графа; решение задач на бинарные деревья. | 3 | 2 | 1 | апрель | ПЗ | Справочник | Самостоятельная работа | ОИ 1: §§8-10,ОИ 2: §10, №№ 70-76,ОИ 5: №№ 236,237. | ОИ 5: №№ 221-223. |
| 23 | **Практическое занятие № 11.** Распознавание мостов и разделяющих вершин в графе, нахождение расстояния между вершинами в графе. Проверка графа на двудольность. | 3 | 2 | 1 | апрель | ПЗ | Справочник | Письменныйконтроль | ОИ 5: §§40-41; ОИ 5: №№ 440-450. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 156. |
| 24 | **Практическое занятие № 12.** Проверка пары графов на изоморфность, на эйлеровость и гамильтоновость. | 3 | 2 | 1 | апрель | ПЗ | Карточки-задания | Письменныйконтроль | ОИ 5: §§22-25, 37;ОИ 2: №№ 131,133,134,135. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 149. |
| 25 | **Практическое занятие № 13.** Проверка графа на плоскость. Запись для дерева с пронумерованными вершинами кода Пруфера. Восстановление дерева по коду Пруфера. | 3 | 2 | 1 | май | ПЗ | Карточки-задания | Письменныйконтроль | ОИ 5: §§22-25, 37;ОИ 2: №№ 131,133,134,135; ОИ 5: №№ 412-450. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 159. |
| 26 | **Практическое занятие № 14.** Запись матрицы достижимости и построение диаграммы Герца для орграфа. Решение задач на бинарные деревья. | 3 | 2 | 1 | май | ПЗ | Справочник | Письменный контроль | ОИ 5: §§40-41; ОИ 5: №№ 551-558. | Ответить на вопросы для повторения: ОИ 1: стр. 164. |
|  | **Раздел 8.** **Элементы теории автоматов** | **8** | **5** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Тема 8.1 Элементы теории автоматов. | 3 | 2 | 1 | май | Комбинированный урок | Настенные таблицы | Самостоятельная работа | ОИ 1: §§21,ОИ 5: §19, №№ 354,355,ОИ 2: №№ 631. | ОИ 5: №№ 337-342. |
| 28 | **Практическое занятие № 15.** Построение автомата, распознающего заданные свойства слова. | 3 | 2 | 1 | май | ПЗ | Справочник | Письменный контроль | ОИ 1: §§19,21,ОИ 5: §20, №№ 365-360. | ОИ 5: №№ 343-345. |
| 29 | Контрольная работа | 2 | 1 | 1 | май | Урок проверки знаний | Справочник | Индивидуальный опрос |  |  |
|  | **Итого** | **87** | **57** | **30**  |  |  |  |  |  |  |

**УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ОИ – основной источник
2. ДИ- дополнительный источник
3. ПЗ – практическое занятие
4. УСНЗ – урок - сообщения новых знаний
5. КР – контрольная работа

**Основные источники**

1. Дискретная математика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования /М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 8 – е издание, стереотипное. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 368 с.

2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования /В. П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – 4 – е издание, стереотипное. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

3. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для ссузов./Н.В. Богомолов. – 4 – е издание, стереотипное. – М.: Высшая школа, 2009. – 495 с.

4. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 классов образовательных учреждений./Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. – 12 издание – М.: Просвещение, 2010. – 464 с.

**Дополнительные источники**

1. Сборник задач по высшей математике. 2 курс/[К.Н. Лунгу и др.]; под редакцией С.Н. Федина. – 5 – е изд. – М.: Айриспресс, 2007. – 592 с.: ил. – (Высшее образование).

2. Высшая математика в упражнениях и задачах: Учеб. Пособие для вузов/ П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. – 7 – е изд., испр. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. – 816 с.: ил.

3. Сухинов А.И., Гармаш А.Н. Учебно-практическое пособие по курсу «Численные методы». Таганрог: ЮФУ, 2010. 124 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: www. <http://window.>edu.ru

2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образова-тельных ресурсов». Форма доступа: www. <http://fcior.>edu/ru

3. Официальный сайт уроков математики: www. <http://videouroki.net>

4. Материалы свободной энциклопедии Википедия: <http://ru.wikipedia.org>