**Приложение 5**

**к программе подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. Математика**

Тобольск, 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчик: Залешина У.М., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Ц/К «Гуманитарных,

социально-экономических, математических и естественно-научных дисциплин»

Протокол № 9 от «17» мая 2019 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Трухина Т.В.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3](#_Toc477519030)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5](#_Toc477519031)

[3. условия реализации программы дисциплины 8](#_Toc477519032)

[4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины 8](#_Toc477519033)

# 1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.01. Математика**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** программа принадлежит к математическому и общему естественно-научному циклу ЕН.00.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* применять математические методы для решения профессиональных задач;
* использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

* основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики,
* теории вероятностей и математической статистики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**:

* OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
* ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
* ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
* ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
* ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
* ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
* ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
* ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
* ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *90* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | *60* |
| в том числе: |  |
|  лекции |  |
|  практические занятия  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *30* |
| *Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена*  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

**ЕН.01. Математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| Введение | 1. | Области применения математического синтеза и анализа в профессиональной деятельности.  | 2 | 1 |
| 2. | Цели и задачи изучения дисциплины | 1 |
| Тема 1.1. Дискретная математика | Содержание учебного материала |  |  |
| 1. | Общие понятия теории множеств, язык теории множеств | 2 | 2 |
| 2. | Основные операции над множествами | 2 | 2 |
| **Домашняя работа: Решить примеры.** | **2** | **2** |
| ***Практическая работа по теме: «Основные операции над множествами»*** | **2** | 2 |
| ***Самостоятельная работа по теме «Теории множеств»*** | **2** | **2** |
| 3. | Комбинаторика. Правило суммы. Правило произведения. Комбинаторные объекты: размещения с повторениями, перестановки, размещения без повторений, перестановки с повторениями, сочетания с повторениями и без повторений. | 4 | 2 |
| **Сообщение на тему: «Применение методов комбинаторики в рекламе»;****Домашняя работа: Решить примеры.** | **4** | **2** |
| 4. | Применение комбинаторики при вычислении дискретных математических структур. | 2 | 2 |
| ***Практическая работа по теме: «Применение комбинаторики при вычислении дискретных математических структур»*** | ***2*** | ***2*** |
| ***Самостоятельная работа по теме «Комбинаторика»*** | **2** | **2** |
| Содержание учебного материала |  |  |
| 5. | Основные понятия и определения графа и его элементов | 2 | 2 |
| 6. | Операции над графами. Способы задания графа. | 4 | 2 |
| **Домашняя работа: Решить примеры.** | **4** | **2** |
| ***Практическая работа по теме: «Операции над графами. Способы задания графа»*** | ***2*** | ***2*** |
| ***Самостоятельная работа по теме «Теория графов»*** | ***2*** | ***2*** |
| Тема 1.2.Теория вероятностей | Содержание учебного материала |  |  |
| 1. | Теория вероятностей. События и вероятности.Сложение вероятностей. Теорема сложения и умножения. Условные вероятности. | 4 | 2 |
|  2. | Случайные величины. | 2 | 2 |
| **Домашняя работа: Решить примеры.** | **6** | **2** |
| ***Практическая работа по теме: «Теория вероятностей»*** | ***2*** | ***2*** |
| ***Самостоятельная работа по теме «Теория вероятностей»*** | ***2*** | ***2*** |
| Тема 1.3. Математическая статистика | Содержание учебного материала |  |  |
| 1. | Основные задачи и понятия математической статистики. | 2 | 2 |
| 2. | Статистическое распределение выборки. | 2 | 1 |
| **Домашняя работа: Решить примеры.** | **2** | **4** |
| ***Практическая работа по теме: «Статистическое распределение выборки»*** | ***2*** | ***1*** |
| **Самостоятельная домашняя работа по теме: «Математическая статистика»** | **4** | **2** |
| Консультация к экзамену |  |  |
| **Всего:** | **90/30/60** |  |

# 3. условия реализации программы дисциплины

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: доска, столы, стулья.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Башмаков М. И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 256 с;

**Дополнительные источники:**

1. Виноградов Ю.Н., Гомола А.И. Математика и информатика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 272с.
2. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 544 с. — (Cреднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1006658>
3. Математика: учеб. пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/990024>

**Периодические издания:**

1. Журнал «Мир ПК»;
2. Сетевой журнал «Хакер»;
3. Журнал «Информационные технологии»*.*

**Интернет-ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window>
2. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru/>
3. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu>

Сайт преподавателя информатики <http://zuminf.wix.com/info>

# 4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели оценки результатов обучения** | **Формы и методы контроля** |
| Уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; | -решает задачи профессиональной направленности, используя правила и методы:дискретной математики (Правило суммы. Правило произведения. Комбинаторные объекты: размещения с повторениями, перестановки, размещения без повторений, перестановки с повторениями, сочетания с повторениями и без повторений. Теория графов), теории вероятностей (применяет теоремы теории вероятностей на практике при решении задач, работает со случайными величинами),математической статистики (статистическое распределение выборки). | Письменная работа |
| использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях. | - Самостоятельно определяет параметры для подстановок в формулы;- Преобразовывает, упрощает и решает полученную задачу;- Анализирует полученный результат.  | Устный опрос,письменная работа |
| **Знать:**основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики; | Знает основные определения по темам: «Общие понятия теории множеств, язык теории множеств», «Основные операции над множествами», «Комбинаторика», «Теория графов», «Случайные величины», «Предельные теоремы теории вероятностей», «Статистическое распределение выборки». | Устный опрос,тест |
| теории вероятностей и математической статистики. | - Знает основные понятия и инструменты теории вероятностей и математической статистики, возможности математической статистики для решения задач анализа данных, принципы вероятностного описания явлений природы, техники и общества; - Знает основные законы распределения вероятностей и их характеристики, предельные теоремы теории вероятностей, условия их применимости; - Знает принципы статистического анализа данных различной природы. | Устный опрос,тест |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты****(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии;- демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие олимпиадах, конференциях и форумах и т.д.)* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - формулирует цель и задачи предстоящей деятельности;- представляет конечный результат деятельности в полном объеме;- планирует предстоящую деятельность;- выбирает типовые методы и способы выполнения плана;- проводит рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат). | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися* |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - определяет проблему в профессионально- ориентированных ситуациях; - предлагает способы и варианты решения проблемы, оценивает ожидаемый результат; - планирует поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносит коррективы. | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися* |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективноговыполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - самостоятельно работает с информацией;- пользуется словарями, справочной литературой; - отделяет главную информацию от второстепенной; - пишет аннотацию и т.д. | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися* |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональнойдеятельности. | - использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;**- участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий* |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,потребителями. | - грамотно ставит и задает вопросы; - контролирует свое поведение, свои эмоции, настроение; -воздействует на партнера общения и др. | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися* |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результатвыполнения заданий. | - осознанно ставит цели овладения различными видами работ и определяет соответствующий конечный продукт; - реализовывает поставленные цели в деятельности; - представляет конечный результат деятельности в полном объеме; | -*интерпретация результатов наблюдений за обучающимися* |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматьсясамообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - демонстрирует стремление к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию;- определяет свои потребности в изучении дисциплины и выбирает соответствующие способы его изучения; - владеет методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; - осуществляет самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью- реализовывает поставленные цели в деятельности;- понимает роль повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере; | -*интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;**- участие в семинарах, диспутах* |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности;- понимает роль модернизации технологий профессиональной деятельности;- представляет конечный результат деятельности в полном объеме;- ориентируется в информационном поле профессиональных технологий. | *-интерпретация результатов наблюдений за обучающимися**- участие в семинарах по производственной тематике.* |
| ОК 10. Владеть основами предпринимательской деятельности и особенностямипредпринимательства в профессиональной деятельности. | - проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности;- понимает роль модернизации технологий профессиональной деятельности;- представляет конечный результат деятельности в полном объеме;- ориентируется в информационном поле профессиональных технологий. | *интерпретация результатов наблюдений за обучающимися**- участие в семинарах по производственной тематике.* |