Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области

«Балашихинский техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины

*«МАТЕМАТИКА», раздел «Теория вероятностей»*

*Специальность 15.19.01. «Технология машиностроения»*

г.о.Балашиха

2016 г

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

15.19.01 «Технология машиностроения»

код наименование специальности(ей) профессии(ий)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Балашихинский техникум»

Разработчик:

Иванова Н.Д. – преподаватель математики высшей категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рекомендована

методической комиссией ГБОУ МО (БТ), протокол №\_\_\_ от«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016\_г.

Председатель методической комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( )

Согласована

Заместитель директора по учебной работе ГБОУ МО (БТ) Р.Н. Гринева)

Утверждена

директором ГБОУ МО (БТ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(И.А. Шакарянц), приказ № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2016\_\_г.

М.П.

2

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 4

ДИСЦИПЛИНЫ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ 5

ДИСЦИПЛИНЫ

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 7

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3

**1.** **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Элементы высшей математики**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

15.19.01. «Технология машиностроения».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по специальности 260807 «Технология продукции общественного питания»

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина относится к группе общеобразовательных дисциплин в цикле математических и общих естественных дисциплин.

* 1. **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

*по разделу I «Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей»:*

* определять классификацию комбинаций;
* подсчитывать число комбинаций: размещений, сочетаний, перестановок,
* вычислять вероятность события по формуле классической вероятности;

*по разделу II «Теоремы сложения и умножения вероятностей»*

* складывать и умножать события;
* решать задачи на применение теорем сложения и умножения,

*по разделу III «Математическая статистика»*

* по статистическим данным построить закон распределения случайной величины,
* определить числовые характеристики статистического распределения.

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

*по разделу I «Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей»:*

* три вида комбинаций: размещения, сочетания, перестановки,
* классификацию событий,
* операции сложения и умножения событий,
* классическое определение вероятности события

*4*

*по разделу II «Теоремы сложения и умножения вероятностей»*

* теоремы сложения и теоремы умножения вероятностей событий,

*по разделу III «Математическая статистика»*

* методы сбора информации случайной величины,
* выборочный метод,
* дискретное и интервальное статистическое распределение,
* графическое изображение статистического распределения (полигон, гистограмма).
  1. **Рекомендуемое число часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

**2**. **СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 72 |
| **Обязательная аудиторная нагрузка (всего)** | 48 |
| в том числе: |  |
| лекции | 48 |
| лабораторные и практические занятия |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 24 |
| **Промежуточная аттестация** в форме зачета | |

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, компьютерного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект наглядных пособий по математике в виде таблиц;
* комплект учебников и задачников по математике.

Оборудование компьютерного кабинета:

5

* рабочее место преподавателя;
* посадочные места по количеству обучающихся;
* компьютеры.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин «Математическая статистика» Москва, «Высшая школа» 1994 г.
2. Е.С. Вентцель «теория вероятностей», Москва, «Высшая школа», 2006
3. В.Е. Гмурман «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике» Москва, «Высшая школа» 2008 г.

Дополнительные источники:

1. В.А. Кудрявцев, Б.П. Демидович «Краткий курс высшей математики» Москва, «Наука» 1989 г.
2. И.И. Валуцэ, Г.Д. Дилигул «Математика для техникумов» Москва, «Наука» 1990 г.
3. Ред. А.А Свешников «Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций» Москва, «Наука» 1965 г.

6

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

7

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
|  |  |
|  |  |
| ***Уметь:***  *по разделу I «Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей»:*   * подсчитывать число комбинаций: размещений, сочетаний, перестановок, * вычислять вероятность события по формуле классической вероятности;   *по разделу II «Теоремы сложения и умножения вероятностей»*   * решать задачи на применение теорем сложения и умножения,   *по разделу III «Математическая статистика»*   * по статистическим данным построить закон распределения случайной величины, * определять числовые характеристики статистического распределения.   **Знать**:  *по разделу I «Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей»:*   * три вида комбинаций: размещения, сочетания, перестановки, * классификацию событий, * операции сложения и умножения событий, * классическое определение вероятности события;   *по разделу II «Теоремы сложения и умножения вероятностей»*   * теоремы сложения и теоремы умножения вероятностей событий,   *по разделу III «Математическая статистика»*   * методы сбора информации случайной величины, * выборочный метод, * дискретное и интервальное статистическое распределение, * графическое изображение статистического распределения (полигон, гистограмма). | Практические занятия  Практические занятия  Практические занятия  Устный опрос  Математический диктант  Устный опрос  Математический диктант  Устный опрос  Математический диктант |

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

# «МАТЕМАТИКА» ЕН (Теория вероятности и математическая статистика)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей** |  | | **34** |  |
| **Тема 1.1.** Размещения, перестановки, сочетания | **Содержание учебного материала** | |  |
| 1 | Предмет теории вероятностей. Правила комбинаторики | 2 | *2* |
| 2 | Сочетания, перестановки | 3 |
| **Самостоятельная работа студентов** | |  |  |
| Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы:  Комбинации: размещения, сочетания, перестановки.  Комбинаторные задачи. | | 4 |
| **Тема 1.2.** Случайные события. | **Содержание учебного материала** | |  |
| 1 | Понятие события. Классификация событий. | 3 | *2* |
| 2 | Сумма и произведение событий. | 2 |
| 3 | Задачи на произведение, сумму событий | 2 |

9

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | | | | | *3* | *4* |
|  | **Самостоятельная работа студентов** | | | | |  |  |
| Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы:  Классификация событий.  Сумма и произведение событий. | | | | | 4 |
| **Тема 1.3.** Формула классической вероятности | **Содержание учебного материала** | | | | |  |
| 1 | Классическое определение вероятности события. | | | | 2 | *2* |
| 2 | Условная вероятность | | | | 2 |
|  | 3 | | Задачи на применение формулы вероятности | | | 2 |
| 4 | | Зависимые, независимые события | | | 2 |
| **Контрольная работа** | | | | |  | 2 |  |
| **Тема:** Классификация событий, классическое определение вероятности | | | | | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа студентов** | | | | |  |  |  |
|  | Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы:  Зависимые, независимые события**.** Классическое определение вероятности события, условная вероятность. | | | | | 4 |  |  |
| **Раздел 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей** |  | | | | | **18** |  |
| **Тема 2.1.** Теоремы сложения и умножения вероятностей | **Содержание учебного материала** | | | | |  |
| 1 | | Теоремы сложения вероятностей совместных событий. | | | 2 | 2 |
| 2 | | Теоремы сложения вероятностей несовместных событий. | | | 2 |
| 3 | | Теоремы умножения вероятностей независимых событий. | | | 2 |
| 4 | | Теоремы умножения вероятностей зависимых событий. | | | 4 |
| **Самостоятельная работа студентов** | | | | |  |  |
| Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы:  Теоремы сложения вероятностей.  Условная вероятность.  Теоремы умножения вероятностей. | | | | | 6 |
|  | **Контрольная работа** | | | | |  |  |
|  | **Тема:** Вычисление вероятности событий | | | | | 2 |  |
| **Раздел 3. Математическая статистика** |  | | | | **20** | |  |
| **Тема 3.1.** Статистические распределения | **Содержание учебного материала** | | | |  | |
| 1 | | | Выборочный метод. Способы отбора данных. Дискретные и интервальные величины | 2 | | *2* |
| 2 | | | Дискретное статистическое распределение. Полигон. | 2 | |
| 3 | | | Составление дискретного распределения | 2 | |
| 4 | | | Интервальное статистическое распределение. Гистограмма. | 2 | |
| 5 | | | Составление интервального распределения | 2 | |
| 6 | | | Характеристики статистического распределения. | 2 | |
|  | **Контрольная работа** | | | | 2 | |
| Тема: Вычисление вероятностей событий. Составление интервального закона распределения случайной величины. Вычисление числовых характеристик закона. | | | |
| **Самостоятельная работа студентов** | | | |  | |  |
| Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы:  Выборочный метод. Способы отбора данных.  Дискретное статистическое распределение. Полигон.  Интервальное статистическое распределение. Гистограмма.  Характеристики статистического распределения. | | | | 6 | |  |
| **ИТОГО:** | | | | | **72** | |  |

11