Главное управление образования и науки Алтайского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Троицкий агротехнический техникум»

(КГБПОУ «ТАТТ»)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор КГБПОУ «ТАТТ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Завьялов |

**рАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

|  |
| --- |
| **ен.01 МАТЕМАТИКА** |
|  |
| специальность  08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений |
|  |

Троицкое

2016

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе примерной программы, составленной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений .

Составитель:

Баева Е.Е., преподаватель КГБПОУ «Троицкий агротехнический техникум»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена на заседании  цикловой методической комиссии  общеобразовательных и  социально-гуманитарных дисциплин  Протокол № \_1\_ от « \_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г.  *Семенова О.В.*  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  *(подпись) (Ф.И.О.)* |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по учебной работе  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_года  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петраш С.П.  (*подпись*) |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 9 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 10 |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** .

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **уметь**:

- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;

- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;

- применять математические методы для решения профессиональных задач.

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

- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;

- основные формулы для вычисления площадей фигур и объёмов тел, используемых в строительстве.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 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)** | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 64 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *32* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 32 |
| в том числе: |  |
| выполнение домашнего задания | *12* |
| расчетно-графические работы | *20* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | **Объем часов** |
| **1** | **2** | | | | **3** |
| **Раздел 1.Математический синтез и анализ** |  | | | | **62** |
| **Тема 1.1.** Элементарная математика. Элементы векторной алгебры, тригонометрии, геометрии | **Содержание учебного материала** | | | |  |
| 1 | | Введение. Математика в науке, технике, строительстве, информационных технологиях и практической деятельности.  Множество действительных чисел. Определение порядка результата вычислений. Числа и числовые выражения. Проценты. Пропорции. Степени и корни. | | 6 |
| 2 | | Численные методы алгебры: действительные числа и приближенные вычисления. Уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений и неравенств. Векторная алгебра. Тригонометрические формулы и теоремы. | |
| 3 | | Многогранники, фигуры вращения, площади их поверхностей и объемы. | |
| **Практические занятия**  1. Упражнения на вычисления значений выражений.  2. Решение задач на проценты и пропорции.  3. Отработка навыков действий со степенями.  4. Отработка навыков вычислений по формулам.  Выполнение необходимых измерений и связанных с ними расчетов точных и приближенных значений величин.  5. Отработка навыков действия над векторными величинами, вычисление расстояний между двумя точками.  6. Решение прикладных задач, связанных с решением прямоугольных и косоугольных треугольников.  7. Задачи на вычисление площадей и объемов строительных элементов, конструкций, сооружений методом элементарной математики. | | | | 14 |
|  | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Выполнение домашних заданий по теме 1.1  2. Расчетная работа по вычислению объемов земляных работ, площадей поверхностей и объемов фигур вращения | | | | 8 |
| **Тема 1.2.**  Алгебра и начала анализа | **Содержание учебного материала** | | | |  |
| 1 | | Предел функции, производная, приложение производной к исследованию функции. | | 16 |
| 2. | | Интеграл, приложение определенного интеграла. | |
| **Практические занятия**  1. Вычисление пределов функции.  2. Вычисление производных функций.  Построение графика функции с помощью производной.  3. Вычисление неопределенных интегралов.  4.Вычисление определенных интегралов, площадей криволинейных трапеций.  5. Решение прикладных задач. | | | | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Выполнение домашних заданий по теме 1.2  2. Расчетно-графическая работа по построению графиков функции с помощью производной.  3. Расчетная работа по вычислению площадей с помощью определенного интеграла.  4. Расчетная работа по вычислению объемов с помощью определенного интеграла | | | | 8 |
| **Раздел 2.Основы теории вероятностей и математической статистики** |  | | | | **34** |
| **Тема 2.1.**  **Дискретная математика.** | **Содержание учебного материала** | | | |  |
| 1 | | Множества и операции над ними.  Элементы математической логики. | | 2 |
| **Тема 2.2.**  **Основные понятия теории вероятностей** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | | | Область приложения и задачи теории вероятности. Элементы комбинаторики. | 4 |
| 2 | | | События, их виды. Алгебра событий  Случайные величины |
| **Практические занятия**  1. Вычисление элементов теории вероятности.  2. Решение прикладных задач. | | | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Выполнение домашних заданий по теме 2.2.  2. Построение доверительных интервалов математического ожидания и дисперсии в случае выборки из нормальной генеральной совокупности  3. Решение задач на вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин.  4. Построение функций распределения дискретной случайной величины и ее графика. | | | | 10 |
| **Тема 2.3.**  Элементы математической статистики | **Содержание учебного материала** | | | |  |
| 1 | Область применения и задачи математической статистики. | | | 4 |
| 2 | Статистическая функция распределения.  Статистические оценки параметров распределения. | | |
| **Практические занятия**  Отработка навыков методов сбора и обработки статистических данных для получения практических выводов. | | | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1. Выполнение домашних заданий по теме 2.3.  2. Расчетная работа по обработки статистических данных. | | | | 6 |
| **Всего:** | | | | | 96 |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

**Оборудование учебного кабинета:**

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий,
* чертежные инструменты, модели фигур,
* измерительные инструменты.

**Технические средства обучения**:

- компьютер с программным обеспечением

- интерактивная доска

-мультимедиапроектор

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики. Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования /В.П. Григорьев [Текст] – М.: Академия, 2013.

2. Колягин Ю.М. Математика: В 2 Кн. Кн. 1 Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования /Ю.М., Колягин, Г.Л. Луканин, Г.Н. Яковлев .[Текст]- М.: ООО «Издательство Оникс» , 2013. – 656 с.

3. Колягин Ю.М. Математика: В 2 Кн. Кн. 2 Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования /Ю.М., Колягин, Г.Л. Луканин, Г.Н. Яковлев. [Текст]- М.: ООО «Издательство Оникс» , 2013. – 592 с.

4. Дадаян,А.А. Математика. Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / А.А. Дадаян [Текст]- М.: Форум, 2013.

**Дополнительные источники:**

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике. Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Н.В.Богомоов [Текст]- – М.: Высшая школа, 2013. – 495 с.
2. Александров, А. Д. Избранные труды. Том 1. Геометрия и приложения./ А. Д. Александров [Текст]- М., Наука, 2013.
3. «Алгебра и начала анализа 10-11» Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений А. Г. Мордкович [Текст]- – «Новый учебник», 2010г.
4. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. [Текст]- – М.: Просвещение, 2013.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** |  |
| - выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты | Оценка результатов выполнения практических занятий, расчетных работ  Дифференцированный зачет |
| - вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; | Оценка результатов выполнения практических занятий, расчетных работ  Дифференцированный зачет |
| - применять математические методы для решения профессиональных задач. | Оценка результатов выполнения практических занятий, расчетных работ  Дифференцированный зачет |
| **Знать:** |  |
| - основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; | Дифференцированный зачет  Фронтальный опрос  Оценка результатов выполнения практических занятий |
| - основные формулы для вычисления площадей фигур и объёмов тел, используемых в строительстве. | Дифференцированный зачет  Фронтальный опрос  Оценка результатов выполнения практических занятий |