

Тамбовское областное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Строительный колледж»

Рассмотрено и согласовано

на заседании цикловой комиссии

Протокол № 1 от 31.08 2016 год

Председатель 

ПР N 1 от 31.08.2017г

ПР N 1 от 31.08.2018г

ПР N 1 от 31.08.2019г

Приказ N 1 от 31.08.2020г

Утверждаю

Директор

ТОГЪЦЮУ

«Строительный колледж»

 Ананьев А.И.

ПР N 89 от 31.08.2016г

ПР N 75 от 05.09.2017г

ПР N 73 от 05.09.2018г

ПР N 62 от 31.08.2019г

Приказ N 69 от 03.09.2020г

**Рабочая программа**  
**по учебной дисциплине**  
**«Прикладная математика»**

Специальность: 07.02.01 «Архитектура»

Форма обучения: очная

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу учебной дисциплины  
**Прикладная математика**

Программа учебной дисциплины **Прикладная математика** является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **07.02.01 Архитектура**.

Учебная дисциплина **Прикладная математика** входит в математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН.01.).

Разработанная программа учебной дисциплины **Прикладная математика** состоит из 4 разделов: паспорт программы учебной дисциплины; структура и содержание учебной дисциплины; условия реализации учебной дисциплины; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы учебной дисциплины определены область применения программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины; отведенное количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

Результатом освоения учебной дисциплины являются следующие **умения**: выполнять измерения и связанные с ними расчеты; вычислять площади и объемы деталей архитектурных и строительных конструкций, объемы земляных работ; вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики; по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму; вычислять статистические числовые параметры распределения; следующие **знания**: основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре; основные понятия теории вероятности и математической статистики.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по дисциплине должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по учебной дисциплине должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения.

ПК 1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

Преподавателем составлен тематический план и содержание учебной дисциплины, определены условия реализации учебной дисциплины, включающие: требования к минимальному материально-техническому обеспечению; информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Содержание учебной дисциплины **Прикладная математика** состоит из разделов: «Геометрия в профессиональной деятельности», «Элементы теории вероятностей и математической статистики».

В рамках освоения учебной дисциплины предусмотрены лекции, практические занятия.

В соответствии с программой максимальная учебная нагрузка по учебной дисциплине составляет 72 часа, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка - 48 часов, самостоятельная работа обучающихся - 24 часа.

Структура и содержание программы учебной дисциплины **Прикладная математика** ориентированы на подготовку обучающихся к использованию полученных знаний и умений в своей профессиональной деятельности в соответствии с потребностями инновационного развития стройиндустрии региона.

Структура и содержание программы носит целостный характер.

Программа учебной дисциплины **Прикладная математика** соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности **07.02.01 Архитектура**, может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности **07.02.01 Архитектура**, рекомендована преподавателям общепрофессиональных дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования.

Преподаватель спецдисциплин  
ТОГБПОУ «Строительный колледж»



М.В.Забелина

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу учебной дисциплины  
**Прикладная математика**

Программа учебной дисциплины **Прикладная математика** является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **07.02.01 Архитектура**.

Учебная дисциплина **Прикладная математика** входит в математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН.01.).

Разработанная программа учебной дисциплины **Прикладная математика** состоит из 4 разделов: паспорт программы учебной дисциплины; структура и содержание учебной дисциплины; условия реализации учебной дисциплины; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы учебной дисциплины определены область применения программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины; отведенное количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

Результатом освоения учебной дисциплины являются следующие **умения**: выполнять измерения и связанные с ними расчеты; вычислять площади и объемы деталей архитектурных и строительных конструкций, объемы земляных работ; вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики; по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму; вычислять статистические числовые параметры распределения; следующие **знания**: основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре; основные понятия теории вероятности и математической статистики.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по дисциплине должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по учебной дисциплине должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения.

ПК 1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

Преподавателем составлен тематический план и содержание учебной дисциплины, определены условия реализации учебной дисциплины, включающие: требования к минимальному материально-техническому обеспечению; информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Содержание учебной дисциплины **Прикладная математика** состоит из разделов: «Геометрия в профессиональной деятельности», «Элементы теории вероятностей и математической статистики».

В рамках освоения учебной дисциплины предусмотрены лекции, практические занятия.

В соответствии с программой максимальная учебная нагрузка по учебной дисциплине составляет 72 часа, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка - 48 часов, самостоятельная работа обучающихся- 24 часа.

Структура и содержание программы учебной дисциплины **Прикладная математика** ориентированы на подготовку обучающихся к использованию полученных знаний и умений в своей профессиональной деятельности в соответствии с потребностями инновационного развития стройиндустрии региона.

Структура и содержание программы носит целостный характер.

Программа учебной дисциплины **Прикладная математика** соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности **07.02.01 Архитектура**, может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности **07.02.01 Архитектура**, рекомендована преподавателям общепрофессиональных дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования.

Кандидат педагогических наук,  
доцент, кафедра ТТМП,  
ФГБОУ ВПО Тамбовский государственный технический университет



Попов Андрей Иванович

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования **07.02.01 «Архитектура» (базовая подготовка)**.

Организация – разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Строительный колледж»

Разработчик:

Барсукова М.В., преподаватель высшей категории ТОГБПОУ «Строительный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр.      |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>9</b>  |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>10</b> |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Прикладная математика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Прикладная математика** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **07.02.01 «Архитектура» (базовая подготовка)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при наличии среднего общего образования, в профессиональном образовании по смежным специальностям, в программах дополнительного профессионального образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ЕН.01. Математический и общий естественнонаучный цикл

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

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

выполнять измерения и связанные с ними расчеты; вычислять площади и объемы деталей архитектурных и строительных конструкций, объемы земляных работ; вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики; по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму; вычислять статистические числовые параметры распределения;

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

основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре; основные понятия теории вероятности и математической статистики.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по дисциплине должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по учебной дисциплине должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения.

ПК 1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <i>Вид учебной работы</i>   | <i>Объем часов</i>              |
|---|---------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                          | <b>60</b>                       |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>               | <b>40</b>                       |
| в том числе:  |                                 |
| лабораторные работы   | –                               |
| практические занятия  | 18                              |
| контрольные работы  | 2                               |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>                  | –                               |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                    | <b>20</b>                       |
| в том числе:  |                                 |
| Домашняя расчетная работа, реферат, доклад, выступление, презентация. |                                 |
| Итоговая аттестация   | <b>дифференцированный зачет</b> |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

**Оборудование учебного кабинета:** рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, УМК.

**Технические средства обучения:** ПК, сканер, принтер, мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Дадаян А.А. Математика: учебник. / А.А.Дадаян. – 2-е издание-М.: Форум, 2012 (Профессиональное образование).

2. Погорелов А.В. Геометрия: Учеб.для 7-11 кл.общеобразоват. учреждений.-12-е изд.-М.: Просвещение, 2011

3. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 9-е изд., испр., М.: «Академия», 2013.

4. Бродский Я.С. Статистика. Вероятность. Комбинаторика./ Я.С.Бродский, М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2012

5.Богомолов Н. В. Сборник задач по математике, стер. - М.: Дрофа, 2012- (Среднее профессиональное образование).

##### **Дополнительные источники:**

1. Мордкович А.Г. Алгебра: 10-11 кл.: учебник/ А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2011

2. Атанасян Л.С. [и др.].- Геометрия: учебник 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2011

3. Григорьев С.Г. Математика: М.: АCADEMA, 2012

4. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия: 10 - 11 кл.-М.:Кирилл и Мефодий, 2008. элект.опт.диск

5. Уроки геометрии Кирилла и Мефодия:10 - 11 кл.- М.:Кирилл и Мефодий, 2008, элект.опт.диск

6. Михеев В. С., Стяжкина О. В.Учебное пособие для СПО - «Феникс», 2010

7. М. С. Спирина, П. А. Спирин. Учебник для студентов СПО - «Академия», 2010

12. Максимова О. В. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для СПО изд.2-е, 2010.

**Интернет-ресурсы:**

- 1) [http://www.youtube.com/watch?v=C\\_7clQcJP-c](http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c) Теория вероятности
- 2) Калашникова В.А. Методическое пособие: «Конспекты лекций по математике» [Электронный ресурс] /В.А. Калашникова. - Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/educat/systemat/kalashnikova/inde/>.
- 3) Кострикин А.И., Манин Ю.И. Линейная алгебра и геометрия [Электронный учебник] /А.И. Кострикин. - Режим доступа: [http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF\\_library\\_natural-science\\_8.html/](http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_8.html/)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, выступлений, докладов, презентаций.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <b>освоенные умения:</b>  |   |
| Выполнение измерений и связанных с ними расчетов; вычисление площади и объема деталей архитектурных и строительных конструкций, объемов земляных работ; вычисление вероятности случайных величин, их числовых характеристик; по заданной выборке построение эмпирического ряда, гистограммы; вычисление статистических числовых параметров распределения; | Экспертная оценка по итогам выполнения практических заданий.<br>Экспертная оценка выполнения необходимых измерений, расчетов. |
| <b>усвоенные знания:</b>  |   |
| Основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в архитектуре; основные понятия теории вероятности и математической статистики.  | Опрос, тестирование, индивидуальная и фронтальная проверка знаний.<br>Дифференцированный зачет                                |