

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Марий Эл  
«Строительно-промышленный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующая учебной частью  
\_\_\_\_\_ А.А.Гарифуллина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ЕН.01 Математика*

Специальность

**35.02.03 Технология деревообработки**

Программа подготовки базовая

Форма обучения

**очная и заочная**

Волжск

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе:  
- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.03 Технология деревообработки (приказ Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 452);

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «Строительно-промышленный колледж»

Разработчик:

Умарова Ильмира Валентиновна, преподаватель математики ГБПОУ Республики Марий Эл «Строительно-промышленный колледж».

Рецензент:

Сычева Н.В., методист ГБПОУ Республики Марий Эл «Строительно-промышленный колледж».

Гурьянова Е.В., преподаватель математики ФГБОУ ВПО «Казанский научно-исследовательский технологический университет»

Рассмотрена цикловой методической комиссией преподавателей и мастеров п/о строительного отделения ГБПОУ Республики Марий Эл «Строительно-промышленный колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН 01. «МАТЕМАТИКА» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.03 Технология деревообработки

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 35.02.03 Технология деревообработки. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций (ОК): Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» обеспечивает формирование следующих личностных результатов (ЛР) определенных программой воспитания

**ЛР 04** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

**ЛР 07** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

**ЛР 14** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

**ЛР 15** Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания

<p>ОК01, ЛР 07 ОК02, ЛР 09 ЛР 14 ОК03, ЛР 07 ОК04, ЛР 10 ОК05, ЛР 09 ЛР 15 ОК06, ЛР 14 ОК7, ЛР 07</p>	<p>– выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;</p> <p>– вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;</p> <p>– применять математические методы для решения профессиональных задач;</p>	<p>– основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>– основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;</p> <p>– основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;</p>
---	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	78
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основы математического анализа.</b>				
<b>Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление.</b>	Содержание учебного материала		16	
	1	Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функций. Производная, ее геометрический смысл, механический смысл второй производной, формулы. Производная сложной функции. Неопределенный интеграл. Замена переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл, свойства.		<b>ОК01, ОК02, ОК03, ОК06, ОК09 ЛР 05 ЛР 07</b>
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия. Вычисление пределов, интегралов различными способами, приближенные вычисления. Решение физических и технических задач.		6	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся. Производные элементарных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции как главная часть ее приращения. Первообразная, основные свойства первообразной.				
<b>Тема 1.2. Основные понятия и определения дифференциальных уравнений.</b>	Содержание учебного материала		16	
	1	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		<b>ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05,</b>

				ОК06, ОК09 ЛР 02 ЛР 07 ЛР 09
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	4	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на составление дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения показательного роста и гармонических колебаний.		
<b>Тема 1.3. Элементы комбинаторики и вероятности математической статистики.</b>		Содержание учебного материала	14	
	1	Упорядоченные множества. Перестановки, сочетания, размещения, их свойства. Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Ввести основные понятия математической статистики.		ОК01 ОК11. ЛР 05 ЛР 10 ЛР 14
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей.	4	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Математическая статистика.		
		Содержание учебного материала	14	
<b>Тема 1.4. Основные понятия и методы дискретной математики.</b>	1	Случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание случайной величины. Среднее квадратичное отклонение.		ОК01, ЛР 05 ЛР 10 ЛР 15
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия. Нахождение значения функции.	4	

	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			
	.			
		<b>Всего:</b>	<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики. Оборудование учебного кабинета: интерактивная доска, плакаты, таблицы, стенды. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, документ камера, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гусев В. А. и др. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: Учебник для СПО / В. А. Гусев, С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина – М.: Академия, 2011 – 384 с.
2. Башмаков М. И. Математика: Учебник СПО / М. И. Башмаков – М.: Академия, 2011 – 256 с.
3. Пехлецкий И. Д. Математика: Учебник для СПО / Пехлецкий И. Д. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2011 – 304 с.
4. Математика и информатика: Учебник для СПО / Ю. Н. Виноградов, А. И. Гомола, В. И. Потапов и др. – М.: Академия, 2011 – 272 с.
5. Дадаян А. А. Математика: Учебник для СПО / А. А. Дадаян. – М.: Форум, 2008 – 544 с.
6. Березина Н. А., Максина Е. Л. Математика: Учеб. пособие для СПО / Н. А. Березина, Е. Л. Максина – М.: РНО, 2007 – 175 с.
7. Дадаян А. А. Сборник задач по математике / А. А. Дадаян – М.: Инфра – М.: Форум, 2008 – 352 с.
8. А. А. Дадаян. Математика: Учебник – М., Форум, 2012;
9. Пехлецкий И. Математика. – М., 2013;
10. Богомоллов Н. Практические занятия по математике-М., 2013;
11. Д. Т. Письменный. Конспект лекций по высшей математике. - «Айрис», 20.
12. Д. Т. Письменный. Сборник задач по высшей математике. - «Айрис», 2012

Дополнительные источники:

1. Старков С. Справочник по математическим формулам и графикам. - СПб., 2008.
2. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике, - М., 2012.
3. Математический анализ в вопросах и задачах: Учебное пособие для ВУЗов/ В.Бутузов и др. - М, 2012.
4. Ортега Дж, У. Пул. Введение в численные методы решения дифференциальных уравнений.
5. Михеев В. С., Стяжкина О. В. Учебное пособие для СПО - «Феникс», 2012.
6. М. С. Спирина, П. А. Спирин. Учебник для студентов СПО - «Академия», 2013.
7. Максимова О. В. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для СПО изд.2-е, 2013.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать обыкновенные дифференциальные уравнения.</li></ul> <p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и методы математического анализа,</li><li>- дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>- основные численные методы решения прикладных задач.</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> практические занятия; самостоятельная работа.</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> практические занятия; контрольные работы.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

