

**Департамент образования Вологодской области
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 255 -УД от 20 июня 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 01 МАТЕМАТИКА
(базовая подготовка)**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН 01 МАТЕМАТИКА** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Разработчики:

Севалёва Е.А., преподаватель

Рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общепрофессиональных, специальных дисциплин и дипломного проектирования по специальностям 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», 43.02.08 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства» и рекомендована для внутреннего использования, протокол № 11 от «13» июня 2017г

Председатель ПЦК

А.В.Богданова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1 Область применения программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ЕН.00.

1.3. Цели и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины 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 учебной 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 объемов тел, используемых в строительстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка – 69 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка – 46 часов;
внеаудиторная самостоятельная работа – 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные часы),	46
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
Внеаудиторная (самостоятельная) работа (всего),	23
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
ПК 1.3.	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ПК 2.3.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.
ПК 3.3.	Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.
ПК 4.1	Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий
ПК 4.2	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
ПК 4.3	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий
ПК 4.4	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий
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 личного 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 личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
Тема 1.1. Математический анализ	Содержание	35		
	1 Дифференцирование сложной функции, частные производные функции двух переменных, полный дифференциал.	4	2	
	2 Неопределенный интеграл. Интегрирование методом подстановки и по частям.	4	2	
	3 Определенный интеграл.	2	2	
	4 Вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла.	2	2	
	5 Вычисление объема тела с помощью определенного интеграла.	2	2	
	Практические работы.			
	1 Производная функции, производная сложной функции.	2		
	2 Частные производные и полный дифференциал функции двух переменных.	2		
	3 Неопределенный интеграл. Интегрирование методом подстановки и по частям.	2		
	4 Определенный интеграл.	2		
	5 Вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла.	2		
	6 Вычисление объема тела с помощью определенного интеграла.	2		
	Самостоятельная работа студента.		9	
	1. ИДЗ «Применение дифференциала к приближенным вычислениям». 2. Конспект «Исследование функций с помощью производной и построение графиков». 3. Реферат «Применение производной в технике».			
Тема 1.2 Основы теории вероятности и математической статистики	Содержание	15		
	1 Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	2	
	2 Случайные величины. Их виды и числовые характеристики.	2	2	
	Практические работы.			
	1 Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2		
	2 Случайные величины. Их виды и числовые характеристики.	2		
	Самостоятельная работа студента.		7	
1. Конспект «Формула Бернулли». 2. Реферат «Математическая статистика как раздел математики».				
Тема 1.3	Содержание	15		

Вычисление площадей и объёмов	1	Вычисление площадей плоских фигур.	2	2
	2	Вычисление площади поверхности и объема тела.	2	2
	Практические работы			
	1	Вычисление площадей плоских фигур.	2	
	2	Вычисление площади поверхности и объема тела.	2	
	Самостоятельная работа студента.		7	
		1. ИДЗ «Вычисление площадей боковых поверхностей и объемов многогранников». 2. Презентация «Многогранники в архитектуре города Вологды».		
Повторение и обобщение материала			2	
Дифференцированный зачёт			2	
ИТОГО			69	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- инструкции для выполнения практических работ;
- комплекты карт для выполнения практических работ;
- технические средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гулиян Б.Ш. Математика. Базовый курс [Электронный ресурс]: учебник/ Гулиян Б.Ш., Хамидуллин Р.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 712 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17023.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика, Академия, 2012
2. Орлова И.В. Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач.- М.: Вузовский учебник, 2010.-144 с.
3. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8233.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Методические указания к практическим работам по дисциплине ЕН.01. Математика, 2017г.
4. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине ЕН.01. Математика, 2017г.

Интернет - ресурсы

1. Интернет-библиотека по математике <http://ilib.mccme.ru>
2. Учебная физико-математическая библиотека <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
3. Math.ru - библиотека <http://www.math.ru/lib/formats>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения.
Освоенные умения: 1. выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; 2. вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; 3. применять математические методы для решения профессиональных задач.	1. Оценка выполнения практической работы по теме: «Производная функции, производная сложной функции». 2. Оценка выполнения практической работы по теме: «Частные производные и полный дифференциал функции двух переменных». 3. Оценка выполнения практической работы по теме: «Неопределенный интеграл. Интегрирование методом подстановки и по частям». 4. Оценка выполнения практической работы по теме: «Определенный интеграл».
Освоенные знания: 1. основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; 2. основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.	5. Оценка выполнения практической работы по теме: «Вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла». 6. Оценка выполнения практической работы по теме: «Вычисление объема тела с помощью определенного интеграла». 7. Оценка выполнения практической работы по теме: «Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей». 8. Оценка выполнения практической работы по теме: «Случайные величины. Их виды и числовые характеристики». 9. Оценка выполнения практической работы по теме: «Вычисление площадей плоских фигур». 10. Оценка выполнения практической работы по теме: «Вычисление площади поверхности и объема тела». 11. Включение задач в дифференцированный зачет.