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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 320 - УД от 15 июня 2018 г.
№ 260 - УД от «11» 06 2019 г.
№ 215 - УД от «15» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 13 марта 2018 г. № 177) по специальности среднего профессионального образования **43. 02. 08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства**

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Разработчик: Севалёва Е. А. – преподаватель математики

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», 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» и рекомендована для внутреннего использования

Протокол № 12 от 06 июня 2018г. Председатель ПЦК А.В.Богданова

Протокол № 10 от 11.06 2019г. Председатель ПЦК А.В. Богданова

Протокол № 11 от 27.05. 2020г. Председатель ПЦК А.В. Богданова

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **5**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *« ЕН.01.* Математика »

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 43. 02. 08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 43. 02. 08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства. 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11	- применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	56
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	28
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Дифференциальное и интегральное исчисление			**32**	
Тема 1.1 Математический анализ	**Содержание учебного материала.**		**30+2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 11.
	1	Дифференцирование сложной и неявной функции. Частные производные функции двух переменных, полный дифференциал.	2	
	2	Неопределенный интеграл. Интегрирование методом подстановки и по частям.	2	
	3	Определенный интеграл.	2	
	4	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные.	2	
	5	Линейные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.	2	
	6	Числовые ряды. Признаки сходимости.	2	
	7	Вычисление значения функций с помощью ряда Маклорена.	2	
	Практические работы.			
	1	Практическая работа № 1 Дифференцирование сложной и неявной функции.	2	

	2	Практическая работа № 2 Частные производные функции двух переменных.	2	
	3	Практическая работа № 3 Неопределенный интеграл. Интегрирование методом подстановки и по частям.	2	
	4	Практическая работа № 4 Определенный интеграл.	2	
	5	Практическая работа № 5 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные.	2	
	6	Практическая работа № 6 Линейные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.	2	
	7	Практическая работа № 7 Числовые ряды. Признаки сходимости.	2	
	8	Практическая работа № 8 Вычисление значения функций с помощью ряда Маклорена.	2	
	Самостоятельные работы		**2**	
	1	Применение определённого интеграла для решения физических задач.	2	
Тема 1.2 **Основы теории вероятности и математической**	**Содержание учебного материала.**		**8**	
	1	Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК04, ОК 05, ОК 06,
	2	Случайные величины. Их виды и числовые характеристики.	2	
	Практические работы.			

статистики	1	Практическая работа № 9 Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	ОК 09, ОК 11.
	2	Практическая работа № 10 Случайные величины. Их виды и числовые характеристики.	2	
Тема 1.3 Основы численных методов.	**Содержание учебного материала.**		**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 11.
	1	Численное интегрирование. Формулы прямоугольников и трапеций, формула Сипмсона.	2	
	2	Численное дифференцирование. Аналитическое выражение производной по табличным данным.	2	
	Практические работы.			
	1	Практическая работа № 11 Численное интегрирование. Формулы прямоугольников и трапеций.	2	
	2	Практическая работа № 12 Численное дифференцирование. Аналитическое выражение производной по табличным данным.	2	
Тема 1. 4 Основы дискретной математики.	**Содержание учебного материала.**		**4+2**	ОК 02, ОК 03,ОК 04, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 11.
	1	Множества и операции над ними. Элементы теории графов.	2	
	Практические работы.			
	1	Практическая работа № 13 Множества и операции над ними. Элементы теории графов.	2	
	Самостоятельные работы		**2**	
	1	Подготовка к дифференцированному зачету.	2	

Дифференцированный зачёт	**2**	
ИТОГО	**56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);

* рабочее место преподавателя (стол, стул);

* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математический анализ. Ч.I : учебное пособие / И. А. Антипова, И. И. Вайнштейн, Т. В. Зыкова [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-3326-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84232.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Математический анализ. Ч.II : учебное пособие / И. А. Антипова, И. И. Вайнштейн, Т. В. Зыкова [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-7638-3327-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84231.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. [Электронный ресурс] Режим доступа: http:// www. fcior. edu. ru.
2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] Режим доступа: http:// www. school-collection. edu. ru.
3. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.math.ru
4. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mathematics.ru
5. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/
6. Образовательный математический сайт Exponenta.ru [Электронный ресурс] Режим доступа :http//www.exponenta.ru
7. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mathnet.ru
8. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте[Электронный ресурс] Режим доступа : http://www.allmath.ru

9. Интернет-библиотека физико-математической литературы[Электронный ресурс] Режим доступа: http://ilib.mccme.ru
10. Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.mathem.h1.ru

Дополнительные источники

1. Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины «Математика».
2. Методические указания к практическим работам по дисциплине ЕН.01. Математика.
3. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине ЕН.01. Математика.

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. [Электронный ресурс] Режим доступа: http:// www. fcior. edu. ru.
2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] Режим доступа: http:// www. school-collection. edu. ru.
3. Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.mathem.h1.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.	– Демонстрирует определения понятий , владение методами математического анализа и синтеза, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – Строит математическую модель профессиональной задачи и выбирает оптимальный метод решения;	– Оценка устных ответов обучающихся; – Оценка выполнения теста: « Дифференцирование сложной функции, частные производные функции двух переменных, полный дифференциал». – Оценка выполнения теста: «Неопределенный интеграл. Определенный интеграл».
Умения: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	– Применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций; – Применяет вероятностный метод для описания реальных процессов.	– Оценка выполнения практических работ; – Оценка выполнения самостоятельных работ.