

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 11.10.2024 17:24:52
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии МОЕН
Протокол от 05 июня 2024 № 10
Председатель Хашханоква З.З..

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от 28 июня.2024 № 748

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 28 июня 2024 № 9

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01. 2018 г. № 2, зарегистрированного в Минюст России от 26.01.2018 г. № 49797, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик: Хашханоква Зарема Зауркановна, преподаватель математики ГБПОУ КК «КМТ»

Лист изменений и дополнений
к «Основной образовательной программе по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Краснодарского края
«Краснодарский монтажный техникум»

Утвержден приказом директора № 660 от 30.06.2022 г., одобрен решением педагогического совета: протокол от 29.06.2022 г. № 5.

В целях соблюдения требований федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (статья 11), в связи с приказом № 796 от 01 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в министерстве юстиции РФ от 11 октября 2022 №70461) внести в основную образовательную программу по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, в том числе в приложения к ней следующие изменения:

В Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы, пункт 4.1. Общие компетенции, заменить формулировки компетенций:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Учебная дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09, ОК10, ОК11, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 16, ЛР 17 ПК 1.2 ПК 2.3	– 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;	– основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать	ЛР 13

поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий	ЛР 14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР 15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	82
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<i>Консультация</i>	12
Промежуточная аттестация экзамен	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Элементы аналитической геометрии		16	
Тема 1 Векторы.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК05, ОК07, ОК09, ОК11.
	Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами.		
	Практические занятия	4	
	1 Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. 2 Определение расстояния между точками и координат середины отрезка.		
Тема 2 Уравнения прямых на плоскости и в пространстве.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК10.
	Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом		
	Практические занятия	2	
	3 Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.		
Тема 3 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК03, ОК05, ОК09, ОК11.
	Канонические уравнения кривых второго порядка		
	Практические занятия	4	
	4 Построение кривых второго порядка и вычисление их основных элементов.		
	5 Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду и их построение.		
Раздел 2 Вычисление площадей и объёмов		8	
Тема 4 Площади плоских	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК06,
	Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы		

фигур и поверхностей тел	Практические занятия	2	OK09
	6 Расчет площадей строительных конструкций		
Тема 5 Объёмы тел	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09
	Основные формулы для вычисления объёмов пространственных тел.		
	Практические занятия	2	
	7 Вычисление объёмов деталей строительных конструкций, определение объема земляных работ.		
Раздел 3 Дифференциальное и интегральное исчисление		22	
Тема 6 Пределы последовательностей и функций	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09
	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции.		
	Практические занятия	4	
	8 Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов.		
	9 Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва		
Тема 7 Вычисление и применение производной	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09, OK11.
	Определение производной функции. Основные правила дифференцирования.		
	Практические занятия	4	
	10 Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции.		
	11 Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке.		
Тема 8 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09
	Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций.		
	Практические занятия	2	
	12 Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям.		
Тема 9 Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09
	Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Практические занятия	4	
	13 Построение криволинейной трапеции.		
	14 Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов.		

Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики		8	
Тема 10 Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09, OK11.
	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности.		
	Практические занятия	4	
	15 Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
16 Формула полной вероятности и формула Бернулли			
Тема 11 Основы математической статистики	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09, OK11.
	Практические занятия		
	17 Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	1 Решение практических задач на вычисление площадей		
	2 Решение практических задач на вычисление объёмов тел		
	3 Применение различных методов интегрирования		
	4 Применение определённого интеграла для решения геометрических и физических задач		
	5 Использование вероятностных методов для решения прикладных задач		
	Консультации	12	
	Промежуточная аттестация - экзамен	6	
	Всего	82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

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

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Литература

Электронные издания

1. Гончаренко, В.М., Элементы высшей математики: учебник / В.М. Гончаренко, Л.В. Липагина, А.А. Рылов. - Москва: КноРус, 2022. - 363 с. - ISBN 978-5-406-09798-4. - URL:<https://book.ru/book/943679>. - Текст: электронный.
2. Гулиян, Б.Ш., Элементы высшей математики: учебное пособие / Б.Ш. Гулиян, Г.Б. Гулиян. - Москва: КноРус, 2021. - 436 с. - ISBN 978-5-406-06303-3. - URL:<https://book.ru/book/939826>. - Текст: электронный.
3. Башмаков, М.И., Математика: учебник / М.И. Башмаков. - Москва: КноРус, 2022. - 394 с. - ISBN 978-5-406-09589-8. - URL:<https://book.ru/book/943210> - Текст: электронный.
4. Башмаков, М.И., Математика. Практикум: учебно-практическое пособие / М.И. Башмаков, С.Б. Энтина. - Москва: КноРус, 2023. - 294 с. - ISBN 978-5-406-10588-7. - URL:<https://book.ru/book/945228> - Текст: электронный.

Дополнительные источники

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

**3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – описывает основные методы вычисления площадей и объёмов; 	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий;
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций; – исследует реальные процессы с помощью производной; – рассчитывает площади и объемы строительных конструкций, объемы земляных работ с использованием определённого интеграла; – применяет вероятностный метод для описания реальных процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка индивидуальных заданий, – письменные и устные опросы обучающихся; – оценка самостоятельных работ.