

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»

Утверждаю:

зам. директора по ТО
колледжа «Интеграл»


_____ И.А.Колодко

11 июня 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

с. Курсавка
2025года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений»

Учреждение-разработчик: ГБПОУ «Курсавский региональный колледж
«Интеграл»

Разработчик:

Жукова О.Е - преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл»

Рассмотрена, утверждена и рекомендована к применению на заседании
Методического совета ГБПОУ КРК «Интеграл»

Протокол № 6 от 11 июня 2025года

Председатель



И.А.Колодко

357070 Ставропольский край,
Андроповский район,
с.Курсавка, ул. Титова, 15
тел.: 8(86556)6-39-82, 6-39-83
факс:6-39-79
krk@mosk.stavregion.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.03 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

Целью изучения предмета является приобретение обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков в области высшей математики.

Задачи:

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

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.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие компетенции:

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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

ПК 3.3. Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;

ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий;

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося 5 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
практические занятия	50
<i>Промежуточная аттестация в форме диф. зачета</i>	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Место и роль математики в профессиональной деятельности	1	
Тема 1.	ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ	15	
Тема 1.1. Векторы	Векторы. Действия с векторами. Разложение вектора на составляющие. Прямоугольная система координат и координаты в пространстве. Деление отрезка.	3	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №1 «Решение задач»	2	
	Контрольная работа.	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.2. Уравнение прямой	Различные виды уравнения прямой	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №2 «Решение задач»	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.3. Кривые второго порядка	Кривые второго порядка. Уравнения окружности, эллипса параболы, гиперболы. Фокус, эксцентриситет.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №3 «Решение задач»	2	
	Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.	ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ И ОБЪЕМОВ	12	
Тема 2.1. Вычисление площадей и объемов.	Площади поверхности и объем тел	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №4 «Вычисление площадей плоских фигур»	2	
	Практическая работа №5 «Вычисление площадей поверхностей многогранников».	2	
	Практическая №6 Вычисление площадей поверхностей тел вращения	2	

	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2. Вычисление объемов.			2
	Лабораторные работы		
	Практическая работа №7 «Вычисление объемов тел»	2	
	Практическая работа №8 «Вычисление объемов земляных работ»	2	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа		
Тема 3.	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	18	
Тема 3.1. Функция. Предел функции. Производная, правила дифференцирования	Функция, Производная, правила дифференцирования	4	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая № 9 «Дифференцирование»	2	
	Практическая № 10 «Решение задач»	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 3.2. Применение производной	Применение производной в технике и исследовании функции	4	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №11 «Применение производной в технике»	2	
	Практическая работа №12 «Решение задач»	2	
	Контрольная работа №2	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.	ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	20	
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. Способы вычисление неопределённого интеграла.	4	2
	Практическая № 13 «Методы интегрирования»	2	
	Практическая работа №14 «Решение задач»	2	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.2. Определенный интеграл	Определенный интеграл, его геометрический смысл, основные свойства и методы вычисления определённого интеграла	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №15 «Решение задач»	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 4.3. Применение определённого интеграла	Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объемов.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №16 «Площадь плоской фигуры»	2	
	Практическая работа №17 «Объем тела вращения»	2	
	Контрольная работа №3	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 5.	Теория вероятностей. Математическая статистика	21	
Тема 5.1. Множества, операции над множествами	Множества, операции над множествами.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая № 18 «Множества, операции над множествами»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 5.2. Вероятность события	Элементы комбинаторики Виды случайных событий. Операции над событиями.. Дискретные случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия.	6	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая № 19 Вычисление вероятности события	2	

	Практическая № 20 Решение задач	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 5.3 Математическая статистика	Вариационные ряды. Оценка параметров распределения	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическая работа №21 «Таблицы частот. Полигон и гистограмма»	2	
	Практическая работа №22 «Оценка параметров распределения»	2	
Диф. зачет	зачет	2	
Всего		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:
учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели на учебную группу, учебная доска, проектор, учебные пособия, УМК по дисциплине.

Технические средства обучения: интерактивная доска, проектор, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Афанасьев О.Н. Сборник задач по математике для техникумов на базе средней школы.-М.: Наука, 2023.- 253 с.
2. Шипачёв В.С. Основы высшей математики.-М.: Высшая школа, 2021.-479с.
3. Шипачёв В.С. Сборник заданий по высшей математике. –М.: Высшая школа, 2019. -192 с.

Дополнительные:

1. Зельдович Я.Б. Высшая математика для начинающих. -М.:Наука, 2019. -310 с.
2. Фаддеев Д.К., Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре.- М.: Наука, 2018. -415 с.

Интернет – ресурсы

1. Math.ru: Математика и образование - <http://www.math.ru> (дата обращения 25.05.2025)
2. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» - <http://mat.1september.ru> (дата обращения 25.05.2025)
3. Дискретная математика. Математический институт им. В.А. Стеклова РАН Российская академия наук, - <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7778> (дата обращения 25.05.2025)
4. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту - <https://matem.online/> (дата обращения 25.05.2025)
5. Математика в Открытом колледже - <http://www.mathematics.ru> (дата обращения 25.05.2025)
6. Математика в помощь школьнику и студенту - <http://www.mathtest.ru> (дата обращения 25.05.2025)
7. Математические этюды - <http://www.etudes.ru> (дата обращения 27.03.2025)
8. EqWorld: Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm> (дата обращения 25.05.2025).
9. Методика преподавания математики - <http://methmath.chat.ru> (дата обращения 25.05.2025)
10. Мир математических уравнений - <http://eqworld.ipmnet.ru> (дата обращения 25.05.2025)
11. Московская математическая олимпиада школьников - <http://Olympiads.mcsme.ru/mmo/> (дата обращения 25.05.2025)
12. Образовательный математический сайт - <http://www.exponenta.ru> (дата обращения 25.05.2025)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: <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. 	Выполнение контрольных и практических работ
Знать: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	Устный опрос, тестирование