

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 09:51:40 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2023

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин

20.02.2023г.

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
утвержденного приказом Минобрнауки
России № 2 от 10 января 2018

Председатель ЦК

_____ Е.А.Аникеева-Шукаева

« ____ » _____ 2023 г

Зам. директора

_____ В.Н. Лесовая

« ____ » _____ 2023 г.

Автор: Е.Н. Салимгареева – преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ Белебеевского гуманитарно-технического
колледжа

РАССМОТРЕНО

Методическим советом от « 27 » февраля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общая характеристика программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

08.02.01 «МАТЕМАТИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «МАТЕМАТИКА» является обязательной частью математического и общепрофессионального естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**.

1.2. При изучении дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 ОК09	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; <i>вычислять значения геометрических величин; собирать, обрабатывать, анализировать статистические данные</i>	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;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	62
в том числе:	
теоретическое обучение, консультации	40
практические занятия	20
консультация	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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			
Тема 1 Векторы.	Содержание учебного материала	4	OK01,OK02, OK7, OK09.
	1.Вектор. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции.	2	
	2. Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами.	2	
Тема 2 Уравнения прямых на плоскости и в пространстве.	Содержание учебного материала	4	OK01,OK02, OK03, OK04, OK7
	1. Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Взаимное расположение прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.	2	
Тема 3 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала	2	OK01, OK03, OK09.
	1. Кривые второго порядка	2	
Раздел 2. Вычисление площадей и объёмов			
Тема 4 Площади плоских фигур и поверхностей тел	Содержание учебного материала	14	OK01, OK02, OK03, OK09
	1. Треугольник, основные элементы, площадь.	2	
	2.Четырёхугольники и их основные элементы. Нахождение площадей.	2	
	3. Окружность, круг, сектор.	2	
	4. Пространственные тела, площади поверхности тел.	2	
	В том числе, практических занятий	6	

	Практическое занятие № 2. Расчет площадей плоских фигур.	2	
	Практическое занятие № 3. Расчет площадей и расходных материалов.	2	
	Практическое занятие № 4. Расчет площадей строительных конструкций.	2	
Тема 5 Объёмы тел	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09
	1. Объёмы пространственных тел.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Вычисление объёмов деталей строительных конструкций.	2	
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление			
Тема 6 Пределы последовательностей и функций	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09
	1.Числовая последовательность. Предел последовательности и функции.	2	
	2.Замечательные пределы.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Вычисление пределов. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва.	2	
Тема 7 Вычисление и применение производной	Содержание учебного материала	12	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09.
	1.Производная функции. Основные правила дифференцирования.	2	
	2.Таблица производных основных элементарных функций.	2	
	3.Производная сложной функции, производные высших порядков.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Уравнение касательной и нормали. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.	2	
	Практическое занятие № 8.Применение производной к исследованию функции.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Исследование функции и построение её графика.	2		
Тема 8 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09
	1. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица первообразных основных элементарных функций.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9.Вычисление неопределённых интегралов.	2	

Тема 9 Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала	8	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09
	1. Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	2. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Криволинейная трапеция. Площадь плоских фигур, объёмы пространственных тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение определённого интеграла для решения задач.	2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 10 Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09.
	1. Случайные события, виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности.	2	
	2. Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли.	2	
Тема 11 Основы математической статистики	Содержание учебного материала Основы математической статистики. Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы.	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09.
консультация		2	
экзамен		6	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математических дисциплин, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники:

1. Григорьев Г.В, Т.Н. Сабурова Математика: учебник для студентов СПО- М.: ИЦ Академия, 2019 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике», учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2016г.
3. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ССУЗов. М., «ДРОФА», 2016г.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Валуцэ И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов. – М.: Наука, 1989г.
2. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика для СПО. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2009г.

Интернет-ресурсы:

- 1 Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
- 2 Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
- 3 Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>
- 4 Электронный ресурс «Российский общеобразовательный портал». Форма доступа: <http://www/scool.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
Знания: – 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;	тестирование; оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий.
Умения: – 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;	Оценка индивидуальных заданий. Письменные и устные опросы обучающихся. Оценка самостоятельных работ. Итоговый контроль в виде экзамена