

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.07.2026 21:16:39
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия информационных и математических дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных
профессиональных задач

Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2026

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель рабочей программы:

преподаватель



(подпись)

Р.М.Кошак

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных и математических дисциплин

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

« 26 » 08 2026 г.



(подпись)

Р.Я. Шарган

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМО филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

« 26 » 08 2026 г.



(подпись)

З.И. Воронцова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: Формирование компетенций в области математических методов решения прикладных профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1-распознавать задачу и в профессиональном социальном контексте; анализировать задачу (проблему) и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;

У2-реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У3-проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;

У4-выполнять расчеты нагрузок; выполнять статический расчет; выполнять расчеты соединений элементов конструкции; вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций ;

У5-определять порядок выполнения и расчёта объемов подготовительных работ, вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;

У6-определять объемы выполняемых строительных работ; рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;

У7-осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений;

У8-осуществлять разработку организационно-технологической документации с проведением необходимых расчетов;

У9-определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ;

У10-рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; составлять графики

распределения, поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ;

У11-комплектовать и оформлять ведомости объемов строительных работ; использовать специализированные информационные системы и базы данных для расчета сметной стоимости материально-технических ресурсов; использовать ведомости объемов строительных работ, сметные нормы, коэффициенты, учитывающие условия производство строительных работ, для разработки сметных расчетов;

У12-собрать и систематизировать данные, необходимые для поверочного расчета по результатам обследования; проводить анализ результатов расчетов и делать выводы о категории технического состояния отдельных конструктивных элементов здания

У13-производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей;

У14-анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС;

У15-проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий,

знать:

31-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

32-методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений;

33-основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки; основные программные комплексы проведения расчетов;

34-основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;

35-основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве; основные понятия математической статистики;

36-основные понятия о математическом синтезе и анализе;

37-основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве; основные понятия математической статистики;

38-методов расчета объемов производственных заданий при производстве вида строительных работ; методы расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; основные понятия о математическом синтезе и анализе, теории вероятности математической статистики, основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;

39-основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, математической статистики, основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве; элементы аналитической геометрической;

310-основные понятия о математическом синтезе и анализе, математической статистики, основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве;

311-основные понятия о математическом синтезе и анализе, теории вероятности;

312- информационные компоненты используемой BIM-системы для математических расчетов профессиональных задач; основные понятия о математическом синтезе и анализе, математической статистики, основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий.

ПК 1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчёты строительных конструкций.

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

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.2 Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ.

ПК 2.3 Организовывать строительные работы.

ПК 2.4 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ.

ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.

ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации

ПК 3.1. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.

ПК 3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов.

ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства.

ПК 3.4. Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией.

ПК 4.1. Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности.

ПК 4.2 Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.3. Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий.

ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов

ПК 4.5 Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий.

ПК 4.6. Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий.

ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта

капитального строительства в организации.

ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием.

ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования.

ПК 6.1 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (монтажник каркасно-обшивных конструкций).

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 38 часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа,
промежуточная аттестация -6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 3 семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	32	32
в том числе		
теоретические занятия (Л)	10	10
практические занятия (ПЗ)	22	22
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	-	-
Формой промежуточной аттестации является экзамен в 3-ем семестре.	6	6
Общая трудоемкость	38	38

2.2. Тематический план ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Элементы аналитической геометрии						
		Тема 1. Векторы.				
1.	Л1	Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами.	1	1		
2.	ПЗ1	Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. Определение расстояния между точками и координат середины отрезка.	3		3	
3.	ПЗ2	Применение векторов для решения геометрических и практических задач.	2		2	
		Тема 2. Уравнения прямых на плоскости и в пространстве				
4.	Л2	Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение «в отрезках».	1	1		
5.	ПЗ3	Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.	3		3	
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление						
		Тема 3. Пределы последовательностей и функций				
6.	ЛЗ	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов.	2	2		

		Замечательные пределы.				
7.	П34	Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва.	2		2	
		Тема 4. Вычисление и применение производной				
8.	Л4	Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции производные высших порядков.	2	2		
9.	П35	Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке.	2		2	
10.	П36	Применение производной к исследованию функции и для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2		2	
		Тема 5 Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур				
	Л5	Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций.	2	2		
11.	П37	Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям.	2		2	
12.	П38	Построение криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов.	2		2	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики						
		Тема 6. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей				
13.	Л6	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности.	3	2		
14.	П39	Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и	2		2	

		умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли.				
		Тема 7. Основы математической статистики				
15.	ПЗ10	Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы.	2		2	
16.		Промежуточная аттестация	6			6
		ИТОГО	38	10	22	6

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Элементы аналитической геометрии			
Тема 1. Векторы.	Содержание учебного материала Определение вектора. Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. Применение векторов для решения геометрических и практических задач.		У1-15, 31-15, ОК01, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-ПК2.8, ПК3.1-ПК3.4, ПК4.1-ПК4.6, ПК5.1-ПК5.3, ПК6.1
	Теоретические занятия		
	1. Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами.	1	
	Практические занятия		
	1. Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. Определение расстояния между точками и координат середины отрезка.	3	
Тема 2. Уравнения прямых на плоскости и в пространстве	2. Применение векторов для решения геометрических и практических задач.	2	
	Содержание учебного материала Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.		У1-15, 31-15, ОК01, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-ПК2.8, ПК3.1-ПК3.4,
	Теоретические занятия		

	Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение «в отрезках».	1	ПК4.1-ПК4.6 ПК5.1-ПК5.3, ПК6.1
	Практические занятия		
	1. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой.	3	
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное			
Тема 3. Пределы последовательностей и функций	Содержание учебного материала Определение числовой последовательности. Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва.		У1-15, 31-15, ОК01, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-ПК2.8 ПК3.1-ПК3.4, ПК4.1-ПК4.6 ПК5.1-ПК5.3, ПК6.1
	Теоретические занятия		
	1. Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы.	2	
	Практические занятия		
	1. Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов. Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва.	2	
Тема 4. Вычисление и применение производной	Содержание учебного материала Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции. Применение производной к исследованию функции и для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		У1-15, 31-15, ОК01, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-ПК2.8 ПК3.1-ПК3.4, ПК4.1-ПК4.6 ПК5.1-ПК5.3, ПК6.1
	Теоретические занятия		
	1. Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции производные высших порядков.	2	

	Практические занятия		
	1. Составление уравнения касательной и нормали. Определение экстремумов функции. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке.	2	
	2. Применение производной к исследованию функции и для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	
Тема 5 Неопределенный интеграл Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций. Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям. Определённый интеграл, основные свойства. Построение криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов.		У1-15, 31-15, ОК01, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-ПК2.8 ПК3.1-ПК3.4, ПК4.1-ПК4.6 ПК5.1-ПК5.3, ПК6.1
	Теоретические занятия		
	1. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций. Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.	2	
	Практические занятия		
	1. Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменных и с помощью интегрирования по частям.	2	
	1. Построение криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов.	2	
	Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		
Тема 6. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности. Вычисление вероятностей сложных событий.		У1-15, 31-15, ОК01, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-ПК2.8 ПК3.1-ПК3.4,
	Теоретические занятия		
	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности.	2	

	Практические занятия		ПК4.1-ПК4.6 ПК5.1-ПК5.3, ПК6.1
	1. Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Бернулли.	2	
Тема 7. Основы математической статистики	Содержание учебного материала Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы.		У1-15, 31-15, ОК01, ПК1.1, ПК1.2,
	Практические занятия		ПК2.1-ПК2.8
	Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы.	2	ПК3.1-ПК3.4, ПК4.1-ПК4.6 ПК5.1-ПК5.3, ПК6.1

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
ДЕКАБРЬ 2026 г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Викторина «Вероятность случайного события, свойства вероятности.»	Групповая	А.А. Схаплок	Сформированность ОК01

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Кабинет инженерной графики:

- посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, шкаф для хранения документов и литературы;
- стенды;
- комплект учебно-наглядных пособий (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки) в том числе на электронном носителе;
- комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков;
- чертежные инструменты: линейки, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортиры, циркули;
- комплект чертежных инструментов для черчения на доске;
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;
- измерительные приборы;
- переносное мультимедийное оборудование;
- компьютер подключенный к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- программное обеспечение общего назначения;
- оргтехника.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433>

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470790>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470791>

4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

4.2.2 Электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433>

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470790>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470791>

4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1 – выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; У2 - вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; У3 - применять математические методы для решения профессиональных задач;	- 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; - Применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций; - Исследует реальные процессы с помощью производной; - Рассчитывает площади и объёмы строительных конструкций, объёмы земляных работ с использованием определённого интеграла; - Применяет вероятностный метод для описания реальных процессов.	- Оценка индивидуальных заданий, - Письменные и устные опросы обучающихся; - Оценка самостоятельных работ.
З1 - основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; З2 - основные формулы для вычисления площадей фигур и объёмов тел, используемых в строительстве;		- тестирование; - оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий;

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета Математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета математики в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____/_____ учебный год

В рабочую программу ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____ А.А.Схаплок
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математических и информационных дисциплин

«____» _____ 20 ____ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ Шартан Р,Я
(подпись)