МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Пудов Евгений Юрьевич
я подтверждаю этот
документ своей
удостоверяющей
подписью
2026.11.09 11:12:20+07'00'

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
_____ Е. Ю. Пудов
«26» июня 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

Математика

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Присваиваемая квалификация
«Инженер»

Формы обучения
Очная, заочная

Прокопьевск 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Протокол № 10 от «25» июня 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой
информационных технологий, машиностроения
и автотранспорта М.С. Мамаева

Согласовано учебно-методической комиссией
Протокол № 11 от «26» июня 2026 г.

Заместитель директора по учебной работе Е.С. Голикова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Результаты обучения по дисциплине:

Методы и модели исследования конкретных экономических проблем и решения практических и (или) исследовательских задач

Выбирать адекватные методы и модели для исследования конкретных экономических проблем

Методологией теоретических и экспериментальных исследований

2 Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Математика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Математика" составляет 13 зачетных единиц, 468 часов.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 1/Установочная сессия			
Всего часов		2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	180	178	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32	4	
Лабораторные занятия			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Практические занятия	48	8	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	64	157	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	
Курс 1/Семестр 2			
Всего часов	144	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32	4	
Лабораторные занятия			
Практические занятия	48	10	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	28	121	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов	144	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16	4	
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32	10	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	96	126	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Математика", структурированное по разделам (темам)

4.1 Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
1. Линейная алгебра 1.1. Определители второго и третьего порядка, их свойства 1.2. Формулы Крамера для решения системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) 1.3. Исследование систем линейных уравнений, метод Гаусса 1.4. Матрицы и операции над ними. Обратная матрица 1.5. Матричный метод решения СЛАУ.	6		

2. Векторная алгебра 2.1. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов. Базис на плоскости и в пространстве. Прямоугольный декартов базис. Разложение вектора по базису. Длина (норма) вектора и отрезка, направляющие косинусы, нормированный вектор 2.2. Скалярное произведение векторов, его свойства и физический смысл. Угол между векторами, условие ортогональности векторов. 2.3. Векторное произведение векторов, его свойства и смысл. Условие коллинеарности двух векторов. 2.4. Смешанное произведение трех векторов, его геометрический смысл. Условие компланарности трех векторов.	7		
3. Аналитическая геометрия 3.1. Область профессионального применения аналитической геометрии. 3.2. Прямая на плоскости. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Угол между прямыми, условия параллельности и перпендикулярности. Расстояние от точки до прямой. 3.3. Кривые второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола. Приведение уравнений кривых к каноническому виду. 3.4. Полярные координаты. Связь между полярными и декартовыми координатами. 3.5. Плоскость и прямая в пространстве. Общее уравнение плоскости. Построение плоскости. Угол между плоскостями. Точка пересечения трех плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Канонические уравнения прямой в пространстве. Уравнения прямой, проходящей через две данные точки Угол между двумя прямыми, условия параллельности и перпендикулярности. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью, условия параллельности и перпендикулярности.	6		
4. Введение в математический анализ функции одной переменной 4.1. Общие представления о функции одной переменной. Понятие функции одной переменной и способы ее задания. Область определения. Сложная и обратная функции. Характеристики поведения функции. Основные элементарные функции и их графики. 4.2. Теория пределов. Предел функции на бесконечности. Предел функции в конечной точке. Односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечнобольшие функции. Свойства бесконечно малых функций и их связь с бесконечно большими. Основные свойства пределов. Нахождение пределов. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Эквивалентные функции. 4.3. Непрерывность функции. Определение функции, непрерывной в точке. Точки разрыва и их классификация. Непрерывность функции на отрезке. Свойства функций, непрерывных на отрезке.	6	2	
5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной 5.1. Производная. Производная функции, ее механический и геометрический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Уравнение касательной и нормали к графику. Дифференциал функции, его механический и геометрический смысл. Применение дифференциала для приближенных вычислений. 5.2. Производные высших порядков. 5.3. Правило Лопиталя. 5.4. Полное исследование функции. Условия и интервалы монотонности функций. Точки экстремума функции, необходимое и достаточные условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции, прикладные задачи. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции и построения её графика.	7	4	
Итого	**32**	**6**	
2 семестр			
6. Функции нескольких переменных 6.1. Понятие функции двух переменных, область определения. 6.2. Дифференциальное исчисление функции двух переменных. Частные производные первого порядка. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям. Экстремум функции двух переменных. Производная по направлению, градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.	8		

7. Интегральное исчисление 7.1. Неопределённый интеграл. Таблица и свойства неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования: Функции, замена переменной, по частям, дробно-рациональных функций. 7.2. Определённый интеграл. Определение, геометрический смысл и свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Приложения определённого интеграла: вычисление площадей плоских фигур, объёма тела вращения. 7.3. Несобственные интегралы 7.4. Приближенное интегрирование: Метод прямоугольников, трапеций, Симпсона.	8	2	
8. Комплексный анализ 8.1. Комплексные числа. Формы записи и перевод из одной формы в другую. Действия с комплексными числами. Решение уравнений. 8.2. Определение функции комплексного переменного. 8.3. Дифференцирование функции комплексного переменного. Аналитичность и особые точки.	8		
9. Дифференциальные уравнения 9.1. Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения, задача коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения, уравнения бернулли. 9.2. Дифференциальные уравнения второго порядка. Общее и частное решения, задача коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. 9.3. Дифференциальные уравнения высших порядков.	8	2	
Итого	**32**	**4**	
3 семестр			
10. Теория вероятностей 10.1. Область профессионального применения теории вероятностей. 10.2. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Определение вероятности. Формулы комбинаторики. 10.3. Вероятность суммы и произведения событий. Условная вероятность. Формулы полной вероятности и Байеса. 10.4. Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли, Пуассона, Муавра-Лапласа. 10.5. Дискретные случайные величины. Ряд и функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Биномиальное распределение. 10.6. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, их свойства. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины. Нормальное и равномерное распределение.	10	2	
11. Математическая статистика 11.1. Область профессионального применения математической статистики. 11.2. Основные понятия математической статистики. Гистограмма. Точечные оценки параметров распределения случайных величин. Мода, медиана, размах выборки. 11.2. Интервальная оценка параметров распределения случайных величин. Доверительный интервал, доверительная вероятность, точность оценки. 11.3. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости, критическая область, статистические критерии. 11.4. Парная линейная регрессия. Коэффициент корреляции, его свойства, проверка значимости.	6	2	
Итого	**16**	**4**	

4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятий	**Трудоемкость в часах**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**

1 семестр			
1. Линейная алгебра 1.1. Определители второго и третьего порядка, их свойства 1.2. Формулы крамера для решения системы линейных алгебраических уравнений (слау) 1.3. Исследование систем линейных уравнений, метод гаусса 1.4. Матрицы и операции над ними. Обратная матрица 1.5. Матричный метод решения слау.	10	2	
2. Векторная алгебра 2.1. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов. Базис на плоскости и в пространстве. Прямоугольный декартов базис. Разложение вектора по базису. Длина (норма) вектора и отрезка, направляющие косинусы, нормированный вектор 2.2. Скалярное произведение векторов, его свойства и физический смысл. Угол между векторами, условие ортогональности векторов. 2.3. Векторное произведение векторов, его свойства и смысл. Условие коллинеарности двух векторов. 2.4. Смешанное произведение трех векторов, его геометрический смысл. Условие компланарности трех векторов.	10		
3. Аналитическая геометрия 3.1. Область профессионального применения аналитической геометрии. 3.2. Прямая на плоскости. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Угол между прямыми, условия параллельности и перпендикулярности. Расстояние от точки до прямой. 3.3. Кривые второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола. Приведение уравнений кривых к каноническому виду. 3.4. Полярные координаты. Связь между полярными и декартовыми координатами. 3.5. Плоскость и прямая в пространстве. Общее уравнение плоскости. Построение плоскости. Угол между плоскостями. Точка пересечения трех плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Канонические уравнения прямой в пространстве. Уравнения прямой, проходящей через две данные точки Угол между двумя прямыми, условия параллельности и перпендикулярности. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью, условия параллельности и перпендикулярности.	10		
4. Введение в математический анализ функции одной переменной 4.1. Общие представления о функции одной переменной. Понятие функции одной переменной и способы ее задания. Область определения. Сложная и обратная функции. Характеристики поведения функции. Основные элементарные функции и их графики. 4.2. Теория пределов. Предел функции на бесконечности. Предел функции в конечной точке. Односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечнобольшие функции. Свойства бесконечно малых функций и их связь с бесконечно большими. Основные свойства пределов. Нахождение пределов. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Эквивалентные функции. 4.3. Непрерывность функции. Определение функции, непрерывной в точке. Точки разрыва и их классификация. Непрерывность функции на отрезке. Свойства функций, непрерывных на отрезке.	8	2	
5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной 5.1. Производная. Производная функции, ее механический и геометрический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Уравнение касательной и нормали к графику. Дифференциал функции, его механический и геометрический смысл. Применение дифференциала для приближенных вычислений. 5.2. Производные высших порядков. 5.3. Правило лопиталя. 5.4. Полное исследование функции. Условия и интервалы монотонности функций. Точки экстремума функции, необходимое и достаточные условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции, прикладные задачи. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции и построения её графика.	10	4	
Итого	**48**	**8**	

2 семестр			
6. Функции нескольких переменных 6.1. Понятие функции двух переменных, область определения. 6.2. Дифференциальное исчисление функции двух переменных. Частные производные первого порядка. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям. Экстремум функции двух переменных. Производная по направлению, градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.	10		
7. Интегральное исчисление 7.1. Неопределённый интеграл. Таблица и свойства неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования: Функции, замена переменной, по частям, дробно-рациональных функций. 7.2. Определённый интеграл. Определение, геометрический смысл и свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Приложения определённого интеграла: вычисление площадей плоских фигур, объёма тела вращения. 7.3. Несобственные интегралы 7.4. Приближенное интегрирование: метод прямоугольников, трапеций, симпсона.	10	6	
8. Комплексный анализ 8.1. Комплексные числа. Формы записи и перевод из одной формы в другую. Действия с комплексными числами. Решение уравнений. 8.2. Определение функции комплексного переменного. 8.3. Дифференцирование функции комплексного переменного. Аналитичность и особые точки.	10		
9. Дифференциальные уравнения 9.1. Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения, задача коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения, уравнения бернулли. 9.2. Дифференциальные уравнения второго порядка. Общее и частное решения, задача коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. 9.3. Дифференциальные уравнения высших порядков.	18	4	
Итого	**48**	**10**	
3 семестр			
10. Теория вероятностей 10.1. Область профессионального применения теории вероятностей. 10.2. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Определение вероятности. Формулы комбинаторики. 10.3. Вероятность суммы и произведения событий. Условная вероятность. Формулы полной вероятности и Байеса. 10.4. Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли, Пуассона, Муавра-Лапласа. 10.5. Дискретные случайные величины. Ряд и функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Биномиальное распределение. 10.6. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, их свойства. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины. Нормальное и равномерное распределение.	20	6	
11. Математическая статистика 11.1. Область профессионального применения математической статистики. 11.2. Основные понятия математической статистики. Гистограмма. Точечные оценки параметров распределения случайных величин. Мода, медиана, размах выборки. 11.2. Интервальная оценка параметров распределения случайных величин. Доверительный интервал, доверительная вероятность, точность оценки. 11.3. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости, критическая область, статистические критерии.	12	4	
Итого	**32**	**10**	

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	50	100	
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	14	57	
ИТОГО	**64**	**157**	
Экзамен	**36**	**9**	
2 семестр			
Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	20	100	
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	8	21	
ИТОГО	**28**	**121**	
Экзамен	**36**	**9**	
2 семестр			
Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	70	100	
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	26	26	
ИТОГО	**96**	**126**	
Зачет		**4**	

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Математика"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам и/или решение задач и/или тестирование	УК-1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Методы и модели исследования конкретных экономических проблем и решения практических и (или) исследовательских задач Выбирать адекватные методы и модели для исследования конкретных экономических проблем Методологией теоретических и экспериментальных исследований	Высокий или средний
Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. **Средний уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторамидостижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. **Низкий уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ https://moodleprk.kuzstu.ru/login/index.php

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам и (или) решении задач и (или) тестирование.

Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно либо в электронной форме задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…24	25-64	65…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено	

Решение задач:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно либо в электронной форме задано три задачи, которые необходимо решить.

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном решении всех задач;
-65–84 баллов – при правильном и полном решении двух задач и правильном, но не полном решении третьей задачи;
- 0...64 баллов – в прочих случаях.

Количество баллов	0…24	25-64	65…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено	

Тестирование (в том числе компьютерное):

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо будет письменно либо в электронной форме ответить на 20 тестовых вопросов. За каждый правильно данный ответ обучающийся получает 5 баллов.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системногоподхода, вырабатывать стратегию действий

Содержание вопроса (задания)	**Правильный ответ**
Найти следующие пределы: $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{4x^3+6x^2-7}{2x^3+7}$	2
В сборнике билетов по математике всего 60 билетов, в 9 из них встречается вопрос по теме Производная. Найдите вероятность, что в случайно выбранном на экзамене билете студенту не достанется билет по теме Производная.	0,85

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

В процессе промежуточной аттестации определяется сформулированность обозначенных в рабочей программе компетенций. До промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнивший все требования текущего контроля.

Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является устный ответ обучающегося на 2 теоретических вопроса, выбранных случайным образом и (или) решение двух задач и (или) ответ на 20 тестовых заданий.

Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме (2 вопроса).

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…24	25-64	65…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено	

Задачи могут быть представлены в письменной либо в электронной форме (две задачи).

Критерии оценивания

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно либо в электронной форме задано три задачи, которые необходимо решить.

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном решении всех задач;
-65–84 баллов – при правильном и полном решении двух задач и правильном, но не полном решении третьей задачи;
- 0...64 баллов – в прочих случаях.

Количество баллов	0…24	25-64	65…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено	

Тестирование может проходить письменно либо в электронной форме (20 тестовых вопросов). За каждый правильно данный ответ обучающийся получает 5 баллов.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системногоподхода, вырабатывать стратегию действий

Содержание вопроса (задания)	**Правильный ответ**
Вычислить производную функции $y=x^2+13x+5$ в точке $x=1$	15
Скалярное произведение векторов $\overline{a}=(3;4;2)$ и $\overline{в}=(2;3;-5)$ равно	8

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При проведении текущего контроля успеваемости в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС филиала КузГТУ.

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета, проводимого устно или письменно, по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку, выбирают случайным образом экзаменационный билет. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации и номер экзаменационного билета. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы экзаменационного билета, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на экзаменационные вопросы имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения промежуточной аттестации. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС филиала КузГТУ.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.

При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля):

Основная литература

1. Шипачев, В. С. Высшая математика: учебное пособие для вузов / Шипачев В. С.. – 8- е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 447 с. – ISBN 978-5-534-12319-7. – URL:https://urait.ru/book/vysshayamatematika-468424 (дата обращения: 30.09.2024). – Текст : электронный.

2. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. т.2. элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: учебник для вузов / Бугров Я. С., Никольский С. М.. – 7-е изд. – Москва : Юрайт, 2021. – 281 с. – ISBN 978-5-534-03009-9. – URL: https://urait.ru/book/vysshaya- matematika-v-3-t-t-2-elementy-lineynoy-algebryi-analiticheskoy-geometrii-468648 (дата обращения: 30.09.2024). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

3. Мачулис, В. В. Высшая математика: учебное пособие для вузов / Мачулис В. В.. – 5-еизд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 306 с. – ISBN 978-5-534-01277-4. – URL: https://urait.ru/book/vysshayamatematika-470980 (дата обращения: 30.09.2024). – Текст : электронный.

4. Хорошилова, Е. В. Высшая математика. лекции и семинары.: учебное пособие для вузов / Хорошилова Е. В.. – Москва : Юрайт, 2021. – 452 с. – ISBN 978-5-534-10024-2. – URL: https://urait.ru/book/vysshaya-matematika-lekcii-i-seminary-475076 (дата обращения: 30.09.2024).
– Текст : электронный.

Методическая литература

5. Математика: аналитическая геометрия : методические материалы для организации практических занятий и самостоятельной работы для студентов всех направлений и специальностей, всех форм обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра математики, составители: Г. А. Липина, П. Н. Победаш. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (1,27 Мб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10442 (дата обращения: 30.09.2024). – Текст : электронный.

6. Математика: введение в математический анализ функции одной переменной : методические материалы для обучающихся всех направлений всех специальностей, изучающих дисциплины "Математика", "Специальные главы математики" всех форм обучения
/ Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра математики, составители: А. С. Ащеулова, О. С. Карнадуд. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (1,09 Мб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10471 (дата обращения: 30.09.2024).
– Текст : электронный

7. Математика : индивидуальные задания для обучающихся технических и экономических направлений и специальностей, изучающих дисциплины "Математика", "Высшая математика", "Математика (общий курс)", "Математический анализ" / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра математики, составители: Е. Н. Грибанов, Е. А. Николаева. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 122 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7789 (дата обращения: 30.09.2024). – Текст : электронный.

8. Математика: интегральное исчисление : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост.: Е. А. Николаева, Е. В. Прейс, Е.В. Гутова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 88 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9152 (дата обращения: 30.09.2024). – Текст : электронный.

6.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательнойпрограммой (№ 418)

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся - 68;
- доска меловая;
- стенды с математическими формулами;
- чертежные инструменты.
- проектор;
- настенный экран;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;

Программное обеспечение:

- Libre Office
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)
- Power Point Viewer (распространяется «as is»).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой (№ 22)

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся - 26;

учебная мебель, стенды с математическими формулами, чертежные инструменты.

Помещение для самостоятельной работы (№ 206)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Прокопьевске.

- 19 рабочих мест, учебная мебель (столы, стулья, меловая доска);
- лингафонное оборудование;
- 11 компьютеров (Intel Core Duo 3ГГц, 2 Гб ОЗУ) с выходом в сеть Интернет;
- проектор «InFocus»;
- экран для проектора.