


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
01.12.2022 г.
рег. №3-15.02.10.51_2023_0006

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальности

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Форма обучения
очная

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Разработчик: Лазарева Ольга Викторовна, преподаватель колледжа ВятГУ.

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2022

© Лазарева О.В., 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

«Математика» - учебная дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла обязательной части образовательной программы.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Формируемые 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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по очной форме обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55
в том числе:	
теоретическое обучение	32
семинарские занятия	4
практические занятия	19
Промежуточная аттестация	6
Консультация	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	7
Форма промежуточной аттестации – экзамен	

2.2. Тематический план учебной дисциплины «Математика»

Название разделов / тем учебной дисциплины	Вид учебной работы	Объем часов	Уровень освоения
		Очная форма обучения	
1	2	3	4
Раздел 1. «Элементы линейной алгебры»		10	
Тема 1.1 «Матрицы. Определители»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 «Системы линейных уравнений. Методы решения»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	1	
	Семинарские занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 2. «Комплексные числа»		5	
Тема 2.1 «Расширение понятия числа. Комплексные числа»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 3. «Введение в анализ»		10	
Тема 3.1 «Числовая последовательность. Свойства. Предел»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 «Предел функции. Замечательные пределы»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 «Методы вычисления пределов»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. «Дифференциальное исчисление»		14	
Тема 4.1 «Производная.	Теоретическое обучение	2	2

Производная элементарных функций. Правила дифференцирования»	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.2 «Исследование функции с помощью производной для построения ее графика»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.3 «Применение производной к решению практических задач»	Теоретическое обучение	2	2
	Семинарское занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. «Интегральное исчисление»		10	
Тема 5.1 «Первообразная. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2 «Основные методы интегрирования»	Теоретическое обучение	4	2
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3 «Приложения определенного интеграла»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. «Основы теории вероятностей и математической статистики»		8	
Тема 6.1 «Случайное событие. Вероятность»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 6.2 «Случайная величина. Ее характеристики»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 7. «Элементы дискретной математики»		5	
Тема 7.1 «Множество. Операции над множествами. Мощность множества»	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Итого		70	

2.3. Матрица формируемых общих и профессиональных компетенций в процессе изучения дисциплины «Математика»

Название разделов / тем учебной дисциплины	Общие компетенции				Профессиональные компетенции	
	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 07.	ПК 1.2.	ПК 3.2.
Раздел 1. «Элементы линейной алгебры»						
Тема 1.1.			+			+
Тема 1.2.	+		+		+	
Раздел 2. «Комплексные числа»						
Тема 2.1.			+	+		
Раздел 3. «Введение в анализ»						
Тема 3.1.					+	
Тема 3.2.	+		+			
Тема 3.3.	+	+				+
Раздел 4. «Дифференциальное исчисление»						
Тема 4.1.	+		+			
Тема 4.2.	+	+		+	+	
Тема 4.3.	+	+		+	+	
Раздел 5. «Интегральное исчисление»						
Тема 5.1.				+		+
Тема 5.2.		+				
Тема 5.3.	+		+			+
Тема 5.4.		+			+	
Раздел 6. «Основы теории вероятностей и математической статистики»						
Тема 6.1.	+		+			
Тема 6.2.	+	+		+	+	
Раздел 7. «Элементы дискретной математики»						
Тема 7.1.		+			+	+

2.4. Содержание разделов / тем учебной дисциплины

Раздел 1. «Элементы линейной алгебры»

Тема 1.1. «Матрицы. Определители»

Содержание учебного материала: Матрицы. Операции над матрицами и их свойства. Определители. Вычисление определителей. Свойства определителей. Обратная матрица

Практическое занятие: выполнение операций над матрицами, вычисление определителей, нахождение обратных матриц

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правила выполнения операций над матрицами
2. Сформулируйте определение минора и алгебраического дополнения к элементу матрицы
3. Сформулируйте свойства определителей.
4. Сформулируйте правила вычисления определителей
5. Сформулируйте определение обратной матрицы
6. Опишите алгоритм нахождения обратной матрицы

Тема 1.2. «Системы линейных уравнений. Методы решения»

Содержание учебного материала: Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Метод обратной матрицы. Метод Гаусса

Семинарские занятия: подготовка и обсуждение выступлений по теме системы линейных уравнений. Методы решения.

Практическое занятие: решение систем линейных уравнений различными методами

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Опишите метод Крамера решения СЛУ, его границы применения
2. Опишите метод обратной матрицы решения СЛУ, его границы применения.
3. Опишите метод Гаусса решения СЛУ, его границы применения

Формы текущего контроля по разделу 1: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 2:

1. Матрицы. Действия над матрицами
2. Определитель первого, второго и третьего порядков. Правило треугольников.
3. Свойства определителей.
4. Вычисление определителей высших порядков.
5. Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
6. Система линейных уравнений. Классификация методов решения СЛУ.
7. Метод Крамера решения СЛУ.
8. Метод Гаусса решения СЛУ.
9. Метод обратной матрицы решения СЛУ.

Раздел 2. «Комплексные числа»

Тема 2.1. «Расширение понятия о числе. Комплексные числа»

Содержание учебного материала: алгебраическая форма записи комплексного числа, действия с комплексными числами, графическая интерпретация комплексного числа, модуль и аргумент комплексного числа.

Практическое занятие: выполнение действия с комплексными числами, решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом, изображение на комплексной плоскости множества точек, заданных условием

Самостоятельная работа: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение комплексного числа, его модуля и аргумента
2. Сформулируйте правила выполнения операций над комплексными числами

Формы текущего контроля по разделу 2: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 2:

1. Расширение понятия числа. Комплексные числа. Действия над комплексными числами.

Раздел 3. «Введение в анализ»

Тема 3.1. «Числовая последовательность. Свойства. Предел»

Содержание учебного материала: Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовой последовательности. Предел числовой последовательности.

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение числовой последовательности, графика числовой последовательности
2. Сформулируйте определение возрастающей (убывающей) числовой последовательности.
3. Сформулируйте определение ограниченной снизу (сверху) числовой последовательности

Тема 3.2. «Предел функции. Замечательные пределы»

Содержание учебного материала: Числовая функция. Предел функции на бесконечности и в точке. Первый и второй замечательные пределы

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте свойства пределов
2. Запишите первый замечательный предел и следствия из него
3. Запишите второй замечательный предел и следствия из него.

Тема 3.3. «Методы вычисления пределов»

Содержание учебного материала: методы вычисления пределов

Практическое занятие: вычисление пределов функции в точке и на бесконечности

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте методы вычисления пределов
2. Запишите первый замечательный предел
3. Запишите второй замечательный предел
4. Сформулируйте определение асимптоты к графику функции
5. Перечислите виды асимптот и алгоритмы их нахождения

Формы текущего контроля по разделу 3: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 3:

1. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.
2. Предел функции на бесконечности. Свойства пределов.

3. Предел функции в точке. Свойства пределов.
4. Первый замечательный предел. Эквивалентные бесконечно малые.
5. Второй замечательный предел. Число e .
6. Непрерывность функции в точке. Асимптоты графика функций.

Раздел 4. «Дифференциальное исчисление»

Тема 4.1. «Производная. Производная элементарных функций. Правила дифференцирования»

Содержание учебного материала: Нахождение производных функций.

Практическое занятие: нахождение производных функций

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение производной
2. Запишите производные основных элементарных функций
3. Сформулируйте правила дифференцирования
4. Опишите геометрический смысл производной функции, напишите формулу уравнения касательной к функции в заданной точке.

Тема 4.2. «Исследование функции с помощью производной для построения ее графика»

Содержание учебного материала: применение производной для исследования функции на монотонность и точки экстремумов, проведение полного исследования функции для построения ее графика.

Практическое занятие: исследование функции на монотонность и точки экстремумов, построение графика функции

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение точки максимума (минимума)
2. Опишите алгоритм исследования функции на монотонность и точки экстремумов
3. Опишите алгоритм полного исследования функции для построения графика

Тема 4.3. «Применение производной к решению практических задач»

Содержание учебного материала: нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной, решение практических задач оптимизации с помощью производной.

Семинарские занятия: Применение производной к решению практических задач

Практическое занятие: нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Опишите алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке

Формы текущего контроля по разделу 4: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 4:

1. Производная функции. Производная элементарных функций.
2. Производная функции. Правила дифференцирования.
3. Геометрический и физический смысл производной.
4. Исследование функции на монотонность и точки экстремумов.
5. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.

6. Полное исследование функции и построение ее графика.

Раздел 5. «Интегральное исчисление»

Тема 5.1. «Первообразная. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»

Содержание учебного материала: Первообразная, правила нахождения первообразных. Неопределенный интеграл, свойства интегралов, таблица интегралов. Определенный интеграл, геометрический смысл определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение первообразной
2. Перечислите правила нахождения первообразных
3. Сформулируйте определение неопределенного интеграла
4. Составьте таблицу интегралов
5. Сформулируйте определение определенного интеграла, запишите формулу Ньютона-Лейбница
6. Сформулируйте геометрический смысл определенного интеграла

Тема 5.2. «Основные методы интегрирования»

Содержание учебного материала: методы интегрирования: непосредственное интегрирование, заменой переменной, по частям

Практическое занятие: вычисление определенных интегралов.

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Опишите метод непосредственного интегрирования.
2. Опишите метод интегрирования заменой переменной.
3. Опишите метод интегрирования по частям.

Тема 5.3. «Приложения определенного интеграла»

Содержание учебного материала: криволинейная трапеция, вычисление ее площади с помощью формулы Ньютона-Лейбница, вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла

Практическое занятие: преобразование степенных числовых и буквенных выражений

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение криволинейной трапеции
2. Запишите формулу вычисления площади криволинейной трапеции

Формы текущего контроля по разделу 5: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 5:

1. Первообразная. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов.
2. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.
3. Основные методы интегрирования.
4. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Раздел 6. «Основы теории вероятностей и математической статистики»

Тема 6.1. «Случайное событие. Вероятность»

Содержание учебного материала: случайное событие, классическое определение вероятности, совместные и несовместные события, зависимые и независимые события, вероятность суммы и произведения событий.

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение случайного события
2. Сформулируйте определение вероятности случайного события.
3. Сформулируйте определение совместного и несовместного событий
4. Запишите формулу вычисления вероятности суммы событий
5. Сформулируйте определение зависимых и независимых событий
6. Запишите формулу вычисления вероятности произведения событий

Тема 6.2. «Случайная величина. Ее числовые характеристики»

Содержание учебного материала: дискретная случайная величина, закон распределения дискретной случайной величины, числовые характеристики случайной величины

Практическое занятие: решение задач

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение случайной величины
2. Сформулируйте определение закона распределения случайной величины
3. Запишите формулу для вычисления математического ожидания СВ и объясните его смысл
4. Запишите формулу для вычисления дисперсии СВ и объясните его смысл
5. Сформулируйте определение моды и медианы СВ

Формы текущего контроля по разделу 6: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 6:

1. Случайное событие. Вероятность случайного события.
2. Случайная величина. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайной величины.

Раздел 7. «Элементы дискретной математики»

Тема 7.1. «Множество. Операции над множествами. Мощность множества»

Содержание учебного материала: множество, операции над множествами, прямое декартово произведение множеств, мощность множества.

Практическое занятие: решение задач

Самостоятельная работа: практическая работа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение множества
2. Перечислите основные операции над множествами, проиллюстрируйте на примерах.
3. Сформулируйте определение прямого декартова произведения множеств
4. Сформулируйте определение мощности множества, приведите примеры конечного множества, счетного множества и множества мощности континуум
5. Запишите формулу включения-исключения

Формы текущего контроля по разделу 7: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 7:

1. Множество. Операции над множествами.
2. Мощность множества.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские, практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Семинарское занятие – это одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Семинарское занятие связано со всеми другими формами организации учебного процесса, включая, прежде всего, лекции и самостоятельную работу студентов.

На семинарские занятия выносятся узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки студентов. Особенностью семинарского занятия является возможность равноправного и активного участия каждого студента в обсуждении рассматриваемых вопросов.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания,

выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например, подготовка докладов; написание рефератов; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых знаний, умений и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: математики.

Основное оборудование:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- комплект классных инструментов.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект геометрических тел;
- комплекты таблиц.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/512206>

Дополнительная литература:

1. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/511283>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал дистанционного обучения ВятГУ [Электронный ресурс] /-Режим доступа: - <https://e.vyatsu.ru>

2. Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [Электронный ресурс] /- Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;– основы интегрального и дифференциального исчисления.	Экзамен в форме письменного опроса