

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 31.05.2024 16:33:37

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e1116ba1174cda92610019c4bba125b774747507b9b5b3ce

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Академия маркетинга и социально-информационных технологий –ИМСИТ» (г.
Краснодар)**

Академический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
доцент Севрюгина Н. И.
08 апреля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОП.01 Математические методы решения прикладных
профессиональных задач**

для обучающихся по специальности 21.02.19 Землеустройство

Квалификация выпускника - Специалист по землеустройству

Краснодар, 2024

Рассмотрено
на заседании предметно цикловой комиссии
Протокол № 9 от 05 апреля 2024 г.
Председатель ПЦК Меньщиков Д.С.
Зав. ОПГС Академического колледжа
Забуга Е.Н.

Принято
педагогическим советом
Академического колледжа
Протокол № 9 от 05 апреля
2024г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 21.02.19 Землеустройство, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования (приказ от 09.12.2016г. № 1553 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. N 44938) технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.19 Землеустройство технического профиля (на базе основного общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Рецензенты:

ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар, заместитель директора по учебно-методической работе Ким Т.И.

Директор ООО «НТП» г. Краснодар, Поташкова Н.И.

Генеральный директор АО «Опытное конструкторское бюро «Икар» г. Краснодар,
А.Н. Качковский

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач.....	4
1.1. Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
2.3 Оценочные средства. Контрольные вопросы и задания.....	8
2.4 Фонд оценочных средств	10
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	14
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	14
3.3 Перечень информационных технологий.....	14
3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения Учебной дисциплины.....	17
5. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы.....	18

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин учебного плана специальности 21.02.19 Землеустройство, устанавливающих базовые знания и навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности выпускника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен освоить компетенции

Перечень формируемых общих и профессиональных компетенций:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и Знания

Уметь:	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.
Знать:	- значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры,

	теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления.
--	--

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	32
практики	16
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основы линейной алгебры		
Тема 1.1. Роль математики в современном мире. Матрицы и действия над ними	Содержание учебного материала 1. Матрица, виды матриц, их свойства. Основные операции над матрицами (сложение, вычитание, умножение, транспонирование)	
Тема 1.2. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства	Содержание учебного материала 1. Определители, их свойства. Способы вычисления определителей 2-ого, 3-его, 4-ого порядка. Нахождение матрицы, обратной данной. Деление матриц. 2. «Вычисление определителей 2, 3 и 4 порядков»	
Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений.	Содержание учебного материала 1. Системы линейных уравнений, методы решения	
Раздел 2. Основы аналитической геометрии		
Тема 2.1. Векторы. Прямоугольная и полярная системы координат.	Содержание учебного материала 1. Системы координат на плоскости и в пространстве (прямоугольная декартова, полярная). Формулы перехода из одной системы координат в другую. 2. Определение вектора, действия с	

		векторами, координаты вектора, нахождение угла между векторами.	
Тема 2.2. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве		Содержание учебного материала 1. Общее уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей и прямых 2. Уравнение линий второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола и парабола). 3. Поверхности второго порядка	
Раздел 3. Теория комплексных чисел			
Тема 3.1. Формы комплексного числа. Решение уравнений.		Содержание учебного материала 1. Понятие комплексного числа, его геометрическая интерпретация. Формы комплексного числа. 2. Арифметические операции над комплексными числами, заданными в различных формах. 3. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	
Раздел 4. Основы математического анализа			
Тема 4.1. Функция. Предел функции		Содержание учебного материала 1. Понятие функции, ее свойства, способы задания. 2. Определение предела функции; теоремы о пределах. Непрерывность функции.	
Тема 4.2. Дифференциальное исчисление		Содержание учебного материала 1. Определение производной, её геометрический и механический смысл, правила нахождения производной. 2. Производные основных и сложных функций. Раскрытие неопределенностей с помощью правила Лопиталя. 3. Монотонность функции. Нахождение экстремумов по производной первого порядка. 4. Выпуклость, вогнутость функции. Нахождение точек перегиба по производной второго порядка. 5. Функции нескольких переменных. Понятие частной производной. 6. Наибольшее, наименьшее значение функции на промежутке.	
Тема 4.3. Дифференциал функции.		Содержание учебного материала 1. Определение дифференциала и применение его к различным приближенным	

	вычислениям.	
Тема 4.4. Интегральное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала 1. Неопределённый интеграл, его свойства. Вычисление неопределённого интеграла методами непосредственного интегрирования и подстановки. 2. Определённый интеграл. Основная формула интегрального исчисления. 3. Приложения определённого интеграла в геометрии (площадь криволинейной трапеции, объём тел вращения, длина дуги)	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		
Тема 5.1. События, комбинаторика, вероятность	Содержание учебного материала 1. Понятие случайного события. Виды случайных событий. 2. Основные теоремы комбинаторики. 3. Основные теоремы и правила теории вероятностей.	
Тема 5.2. Основные понятия мат. статистики. Выборочные ряды распределения.	Содержание учебного материала 1. Предмет мат. статистики, ее основные понятия. Числовые характеристики выборки. 2. Геометрическая интерпретация статистического распределения выборки (полигон и гистограмма)	
ИТОГО		

2.3 Оценочные средства. Контрольные вопросы и задания

1. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах.
2. Предел функции при x , стремящемся к бесконечности. Замечательные пределы. Число e .
3. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точка непрерывности функции. Точка разрыва функции. Свойства непрерывных функций. Приращение аргумента. Приращение функции.
4. Производная функции. Дифференциал функции. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.
5. Таблица производных. Понятие сложной функции. Производная сложной функции.
6. Схема исследования функции. Область определения функции. Множество значений функции. Четность и нечетность функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Возрастание и убывание функции, правило нахождения промежутков монотонности. Точки экстремума функции, правило нахождения экстремумов функции.
7. Производные высших порядков. Физический смысл второй производной. Исследование функции с помощью второй производной.

8. Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
9. Таблица неопределенных интегралов.
10. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования; метод замены переменной (метод подстановки); метод интегрирования по частям.
11. Определенный интеграл. Понятие интегральной суммы. Достаточное условие существования определенного интеграла (интегрируемости функции).
12. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.
13. Методы вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.
14. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.
15. Функции нескольких переменных. Частные производные.
16. Понятие дифференциального уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Интегральные кривые. Задача Коши.
17. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
18. Методы решения дифференциальных уравнений.
19. Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость числовых рядов.
20. Необходимый признак сходимости ряда. Признак сравнения. Признак Даламбера.
21. Понятие знакопеременного ряда. Признак сходимости Лейбница.
22. Абсолютная и условная сходимость знакопеременного ряда.
23. Функциональные ряды. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.
24. Понятие события. Достоверные, невозможные, совместные, несовместные, противоположные события. Классическое определение вероятности.
25. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.
26. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины.
27. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Отклонение случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.
28. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах.
29. Предел функции при x , стремящемся к бесконечности. Замечательные пределы. Число e .
30. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точка непрерывности функции. Точка разрыва функции. Свойства непрерывных функций. Приращение аргумента. Приращение функции.
31. Производная функции. Дифференциал функции. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.
32. Таблица производных. Понятие сложной функции. Производная сложной функции.
33. Схема исследования функции. Область определения функции. Множество значений функции. Четность и нечетность функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Возрастание и убывание функции, правило нахождения

промежутков монотонности. Точки экстремума функции, правило нахождения экстремумов функции.

34. Производные высших порядков. Физический смысл второй производной. Исследование функции с помощью второй производной.

35. Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.

36. Таблица неопределенных интегралов.

37. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования; метод замены переменной (метод подстановки); метод интегрирования по частям

38. Определенный интеграл. Понятие интегральной суммы. Достаточное условие существования определенного интеграла (интегрируемости функции).

39. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.

40. Методы вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.

41. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

42. Функции нескольких переменных. Частные производные.

43. Понятие дифференциального уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Интегральные кривые. Задача Коши.

44. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

45. Методы решения дифференциальных уравнений.

46. Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость числовых рядов.

47. Необходимый признак сходимости ряда. Признак сравнения. Признак Даламбера.

48. Понятие знакочередующегося ряда. Признак сходимости Лейбница.

49. Абсолютная и условная сходимость знакопеременного ряда.

50. Функциональные ряды. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.

51. Понятие события. Достоверные, невозможные, совместные, несовместные, противоположные события. Классическое определение вероятности.

52. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.

53. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины.

54. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Отклонение случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.

2.4 Фонд оценочных средств

1. Какое утверждение из ниже перечисленных верно?

а) Лента Мёбиуса не имеет ни начала, ни конца. +

б) Лента Мёбиуса имеет начало, но не имеет конца.

в) Лента Мёбиуса имеет конец, но не имеет начало.

г) Лента Мёбиуса имеет и начало, и конец.

2. Двоичная система исчисления имеет такой набор цифр, как...

- а) 0, 1, 2.
 б) только 2.
 в) 0 и 1. +
 г) 1 и 2.
- 3) Расшифруйте аббревиатуру СГС.
 а) Синус-Косинус-Синус.
 б) Сантиметр-Грамм-Секунда. +
 в) Сила-График-Стандарт.
 г) Сумма-График-Синус.
- 4) Дайте определение иррациональному числу...
 а) Нерациональное число, которое не может быть представлено как дробь. +
 б) Рациональная дробь, где первое число целое, а второе натуральное.
 в) Является вещественным и может быть представлено как дробь.
 г) Всегда равно нулю.
- 5) Каким символом обозначается минута в математике?
 а) ' +
 б) ()
 в) ^
 г) &
- б) Что из себя представляет Абелева группа?
 а) Коммутативная группа. +
 б) Группа иррациональных чисел.
 в) Группа целых чисел.
 г) Группа дробных чисел.
- 7) Константа – это...
 а) Переменная.
 б) Постоянное число, не изменяющееся в рамках математического процесса. +
 в) Второе название синусоида.
 г) Второе название суммы.
- 8) Парабола – это кривая какого порядка?
 а) Первого.
 б) Второго. +
 в) Третьего.
 г) Четвертого.
- 9) Чему равен $\tan 55^\circ$?
 а) 0,26795 +
 б) 3,12345
 в) 3,18375
 г) 0,26477.
- 10) Найдите сумму корней уравнения $x^2 - 1 = \sqrt{x^4 - 17}$.
 а) 0 +
 б) 12
 в) 3
 г) 2,5.
- 11) Найдите больший корень уравнения $(5x^2 + 1 - 25)\sqrt{-2} - 4x = 0$.
 а) -0,5 +

б) 0,5

в) 1,5

г) -1,5.

12) Найдите значение выражения $2S$, если S – площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 2$

и $y = 3x + 6$.

а) 41

б) $41\frac{2}{3}$ +

в) 42

г) $42\frac{2}{3}$.

13) На какие разделы подразделяется математика как учебная дисциплина?

а) Арифметика, алгебра и геометрия. +

б) Алгебра и геометрия .

в) Арифметика и алгебра.

г) Арифметика и геометрия.

14) Каких из ниже перечисленных названий чисел не существует?

а) Гиперкомплексные.

б) Трансцендентные.

в) Монументальные. +

г) Седенионы.

15) Какой теории не существует в дискретной математике?

а) Теория множеств.

б) Теория решёток.

в) Теория вычислимости.

г) Теория относительности. +

16) Какой(ая) из ниже перечисленных математиков является самым(ой) известным(ой)?

а) Ковалевская Софья Васильевна. +

б) Ашихмин Валерий Николаевич.

в) Зубков Андрей Михайлович.

г) Запольская Любовь Николаевна.

17) Что из ниже перечисленного не является его (ее) заслугой?

а) Открытие третьего классического случая разрешимости задачи о вращении твёрдого тела

вокруг неподвижной точки.

б) Решение задачи о приведении некоторого класса абелевых интегралов третьего ранга к

эллиптическим интегралам.

в) Получение большой премии Парижской академии за исследование о вращении тяжёлого

несимметричного волчка

г) Перевод «Математических начал натуральной философии» Ньютона на русский язык. +

18) Решите уравнение: $\log_5(x^2+5x) = \log_5(x^2+9)$.

а) 1,8 +

б) 2,5

в) 3,7

г) 4,5.

19) Инвариантность – это...

а) Неизменность какой-либо величины по отношению к преобразованиям координат. +

б) Определение, противоположное вариантности.

в) Раздел математики, в котором изучаются различные соединения и размещения, связанные с

подсчетом комбинаций из элементов данного конечного множества.

г) Одна из тригонометрических функций.

20) Ортогональность – это...

а) Обобщение понятия перпендикулярности. +

б) Прямая, пересекающая данную прямую (плоскость) под прямым углом.

в) Пересечение фигуры по горизонтали.

г) Пересечение фигуры по диагонали.

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Математические методы решения прикладных профессиональных задач», оснащенный оборудованием: комплект учебной мебели, классная доска, экран, проектор, мультимедийные учебно-наглядные пособия по дисциплине, настенные обучающие стенды: таблицы, плакаты с формулами. Макеты геометрических тел. Чертежные принадлежности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные издания

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470393>

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике [Текст]: В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО / Н.В.Богомолов. – 11-е изд., перераб и доп.. – М.: Издательство Юрайт, 2017. 217 с. – Серия : Профессиональное образование

3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике[Текст]: В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Н.В.Богомолов. – 11-е изд., перераб и доп.. – М.: Издательство Юрайт, 2017. 285 с. – Серия : Профессиональное образование.

4. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472771>

5. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472965>

3.3 Перечень информационных технологий

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями определяются адаптированной образовательной программой.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на факультете среднего профессионального образования академии осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Специальные условия воспитания и развития таких обучающихся, включают в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов по дисциплинам специальности,
- оснащение здания системами противопожарной сигнализации и оповещения с дублирующими световыми устройствами, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией и др.
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, например, использование мультимедийных средств, наличие оргтехники, слайд-проекторов, электронной доски с технологией лазерного сканирования;
- обеспечение возможности дистанционного обучения (электронные УМК для дистанционного обучения, учебники на электронных носителях и др.)
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения, адаптированных для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение доступа в здания образовательных организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.
- комплектование библиотек специальными адаптивно-техническими средствами для инвалидов и лиц с ОВЗ (говорящими книгами на флеш-картах и специальными аппаратами для их воспроизведения).

В целях доступности получения среднего профессионального образования обучающимися с особыми образовательными потребностями академией ИМСИТ обеспечивается:

- 1) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - адаптация официального сайта академии в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или жёлтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого обучающегося;

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и других приспособлений).

При получении среднего профессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья академией предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков

4. Контроль и оценка результатов освоения Учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе опроса, проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <ul style="list-style-type: none">- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления.	<ul style="list-style-type: none">- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ;- анализ выполнения домашних заданий;- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий;- оценка качества знаний при сдаче зачета.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ;- анализ выполнения домашних заданий;- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных заданий;- оценка качества знаний при сдаче зачета.

5. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы

Личностные результаты реализации программы воспитания (<i>дескрипторы</i>)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10