



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в г. Находке
Отделение среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
21.02.05 Земельно-имущественные отношения
Базовой подготовки


Находка, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 486.

Разработчик:

Арвачева А.Э., преподаватель филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке.

Одобрена на заседании межпредметной цикловой комиссии 19 мая 2017 г., протокол № 11.

Председатель МПЦК  Фадеева Н.П.
(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
- 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.2 Информационное обеспечение обучения

4 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
- 4.2 Формы и содержание текущего, промежуточного и итогового контроля.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины

Программа содержания дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

- должна вооружить студента математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла;
- создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций;
- воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- находить аналитическое выражение производной по табличным данным;
- находить производные сложных функций:
- применять производные к исследованию и построению графиков сложных функций;
- находить пределы функции и применять их при исследовании функции;
- решать простейшие дифференциальные уравнения;
- выполнять операции над множествами;
- совершать арифметические операции над матрицами;
- находить определитель матрицы;
- решать системы уравнений методами Крамера, Гаусса, методом обратной матрицы;
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности и математической статистики.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики,

линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	56
в том числе:	
лекции	34
лабораторные занятия	*
практические занятия	22
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	*
Самостоятельная работа студента	28
Итоговая аттестация в форме	Контрольная работа (КК)

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		25	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала		
	1 Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная. Исследование функций.	4	3
	2 Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач.		3
	Практические занятия: вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов, исследование функций на непрерывность, нахождение производных, вычисление производных сложных функций, вычисление простейших определенных интегралов, решение прикладных задач.	4	
	Контрольная работа по теме: «Производные и интегралы»		
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	5	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		
	1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	4	3
	Практические занятия: решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	4	
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	4	

Раздел 2. Основы дискретной математики		10	
Тема 2.1. Множества и отношения	Содержание учебного материала		
	1 Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Основные понятия теории графов.	4	2
	Практические занятия: операции над множествами, операции над графами.	2	
	Самостоятельная работа: работа с конспектом, дополнительной литературой.	4	
Раздел 3. Элементы линейной алгебры		15	
Тема 3.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала		
	1 Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители второго и третьего порядка, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы.	4	3
	Практические занятия: операции над матрицами, вычисление определителей, нахождение обратной матрицы, вычисление ранга матрицы.	2	
	Контрольная работа по теме «Матрицы и определители»		
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	2	
Тема 3.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		
	1 Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы n линейных уравнений с n неизвестными. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод исключения неизвестных – метод Гаусса.	4	2
	Практические занятия: решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса.	2	
	Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений»		
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	1	
Раздел 4.		8	

Основы теории комплексных чисел			
Тема 4.1. Комплексные числа, действия над ними	Содержание учебного материала		
	1 Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений.	2	2
	2 Тригонометрическая форма комплексных чисел. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел, действия над ними. Тожество Эйлера.		2
	Практические занятия: действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах, переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной и обратно.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	4	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		26	
Тема 5.1. Вероятность, теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала		
	1 Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	4	3
	Практические занятия: решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	3	
Тема 5.2. Случайная величина, ее функции распределения	Содержание учебного материала		
	1 Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	6	2
	Практические занятия: по заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины.	2	
	Самостоятельная работа: работа с конспектом, дополнительной литературой.	2	
Тема 5.3.	Содержание учебного материала		

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	2	3
		Практические занятия: нахождение математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения.	2	
		Самостоятельная работа: выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	3	
Всего:			84	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- ученические столы;
- стулья ученические;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- опорно-логические схемы;
- видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- слайд-проектор;
- компьютер;
- проекционный экран;
- музыкальные колонки.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Богомоллов Н.В. Математика. – М.: Издательский центр «Высшая школа», 2012.
2. Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике.- М.: Издательский центр «Высшая школа», 2012.
3. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Дадаян А.А. Сборник задач по математике. – М.: Издательский центр «ФОРУМ: ИНФРА», 2013.
5. Спирина М.С., Спирын П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
6. Яковлев Г.Н., Математика для ССУЗов, в 2 частях, М: Новая волна, 2012 г.

Дополнительные источники:

1. Бычков А.Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистики и методам оптимизации. – М.: Издательский центр «ФОРУМ», 2008.
2. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

3. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

4. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://www.eLIBRARY.RU>

2. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>

3. ЭБС «Руконт»: <http://www.rucont.ru/>

4. ЭБС «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru/>

4 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

4.2 Формы и содержание текущего, промежуточного и итогового контроля

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Освоенные умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- решение прикладных задач в области профессиональной деятельности;- исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученного материала;- применение производной для проведения приближенных вычислений. <p><u>Усвоенные знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;- 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.	<p>практическое занятие, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами</p> <p>выполнение заданий, комбинированный опрос</p> <p>выполнение письменных заданий, фронтальный опрос</p> <p>выполнение индивидуальных заданий по карточкам</p> <p>выполнение контрольных и самостоятельных заданий</p> <p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос</p> <p>практические занятия, выполнение контрольной работы</p>

Текущий контроль учебного материала заключается в следующем:

- устный опрос по пройденной теме;
- проверка конспектов самостоятельной работы студентов;
- выполнение контрольных, индивидуальных заданий.

Вопросы к промежуточному контролю:

1. Числовая функция. Способы задания функции, область определения и область значений функции. Виды функций. График функции.
2. Основные свойства функции: монотонность функции, периодичность, четность и нечетность, непрерывность (определение, примеры).

3. Тригонометрические функции числового аргумента.
4. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.
5. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график
6. Функция $y = \operatorname{tg} x$, ее свойства и график.
7. Функция $y = \operatorname{ctg} x$, ее свойства и график
8. Функция $y = \arcsin x$, ее свойства и график.
9. Функция $y = \arccos x$, ее свойства и график
10. Функция $y = \operatorname{arctg} x$, ее свойства и график.
11. Функция $y = \operatorname{arcctg} x$, ее свойства и график/
12. Решение уравнения $\cos x = a$, частные случаи.
13. Решение уравнения $\sin x = a$, частные случаи.
14. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, частные случаи.
15. Степенная функция с натуральным четным показателем.
16. Степенная функция с натуральным нечетным показателем.
17. Степенная функция с четным отрицательным показателем.
18. Степенная функция с нечетным отрицательным показателем.
19. Степенная функция с дробным показателем. Определение степени.
20. Свойства степеней.
21. Степень с произвольным действительным показателем.
22. Показательная функция, ее свойства и график.
23. Определение логарифма. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество.
24. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
25. Производная, ее геометрический и механический смысл.
26. Правила и формулы дифференцирования.
27. Определение сложной функции. Правило дифференцирования сложной функции.
28. Касательная к кривой. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику.
29. Определение критических точек. Признаки постоянства, возрастания и убывания функции.
30. Экстремумы функции. Нахождение экстремумов функции с помощью производной.
31. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.
32. Определение первообразной. Основное свойство первообразной.
33. Три правила нахождения первообразной.
34. Неопределенный интеграл и его свойства.

35. Определенный интеграл. Формула Ньютона- Лейбница.
36. Формулы простейших интегралов.
37. Понятие криволинейной трапеции. Вычисление площади криволинейной трапеции.
38. Призма (определение, формулы площади поверхности и объема).
39. Параллелепипед и его свойства (определение, формулы площади поверхности и объема).
40. Прямоугольный параллелепипед и его свойства(определение, формулы площади поверхности и объема).
41. Пирамида (определение, формулы площади поверхности и объема).
42. Куб (определение, формулы площади поверхности и объема).
43. Правильная пирамида(определение, формулы площади поверхности и объема).
44. Цилиндр (определение, формулы площади поверхности и объема).
45. Конус (определение, формулы площади поверхности и объема).
46. Шар и сфера (определение, формулы площади поверхности и объема).
47. Понятие вектора. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.
48. Понятие события. Виды событий. Вероятность события.
49. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.

Задания к итоговому контролю:

1. Найти область определения функции $f(x) = \log_{1/2}(x^2 - 4)$
2. Найти область определения функции $f(x) = \log_5(x^2 - 4x + 3)$
3. Найти область определения функции $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$
4. Найти область определения функции $f(x) = \sqrt{x + 4x^2}$
5. Найти область определения функции $f(x) = \frac{x - 5}{x^2 + 2x - 3}$
6. Решить уравнение $5^{\delta+1} - 3 \cdot 5^{\delta-2} = 122$
7. Решить уравнение $4^{\delta-3} + 2 \cdot 4^{\delta-1} = 132$
8. Решить неравенство $125^{3\delta-1} > 0,2^{3\delta}$
9. Решить неравенство $0,25^{2\delta-1} > 2^{2\delta-4}$
10. Вычислите $\log_3 1, \log_3 27, \log_3(-9), \log_3\left(\frac{1}{9}\right)$

11. Решить уравнение $\log_2(5x-1) - \log_2 3 = 1$

12. Решить уравнение $\lg(2\delta+1) - \lg(3x-1) = 2$

13. Решить уравнение $2\sin^2 x - 0,5\sin 2x = \cos^2 x$

14. Решить уравнение $4\sin^2 x - \sin 2x = 3$

15. Решить уравнение $\operatorname{tg} x - 2\operatorname{ctg} x + 1 = 0$

16. Решить уравнение $\operatorname{tg} 2x - \sqrt{3} = 0$

17. Решить уравнение $2\cos^2 x - 5\sin x + 1 = 0$

18. Исследуйте функцию и постройте график $f(x) = x^3 - 3x$

19. Найдите экстремумы функции $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x^2 - 7$

20. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-2; 4]$

$$f(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 - 3x$$

21. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[0; 3]$

$$f(x) = \frac{\delta^3}{3} - x^2 + x$$

22. Вычислите интеграл $\int_1^2 (6x^2 - 2^{3x} + e^{-5x}) dx$

23. Вычислите интеграл $\int_{-4}^1 (4x^3 - 2x + 1) dx$

24. Является ли $F(x) = \frac{1}{2}x^4 + x^2 - 2x + 3$ первообразной для функции $f(x) = x^3 + 2x - 1$

25. Является ли $F(x) = \frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x$ первообразной для функции

$$f(x) = x^4 + x^2 - 2x - 3$$

26. Из 10 кандидатов нужно выбрать 3 человека на конференцию. Сколькими различными способами это можно сделать?

27. Диаметр шара равен 30 см. Найдите объем и площадь поверхности шара.

28. Цилиндр и конус имеют общее основание и высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 20 куб. см.

29. В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 3 см. Боковые ребра равны $\frac{7}{\pi}$.
Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.

30. Даны векторы $\vec{a}(1;-2)$ и $\vec{b}(2;4)$. Вычислите скалярное произведение векторов $3\vec{a} + 2\vec{b}$ и $\vec{a} - \vec{b}$.

Практические занятия:

Вариант 1

1. Найти значение выражения: а) $\frac{2,75 : 1,1 + 3\frac{1}{3}}{2,5 - 0,4(-3\frac{1}{3})}$; б) $\frac{1,2^2 - 1,8^2}{1,2 * 0,2 - 1,2 * 0,8}$.

2. Запишите в виде обыкновенной дроби: а) 2,(3); б) 1,0(8).

3. Пользуясь формулой $(1+x)^n \approx 1 + nx$, вычислите приближенно:
а) $1,002^5$; б) $2,004^3$.

4. Найдите с точностью до 0,01: а) $\sqrt{2} + \frac{5}{9}$; б) $\sqrt{5} - \frac{2}{7}$.

Вариант 2

1. 1. Найти значение выражения: а) $\frac{3\frac{1}{3} : 10 + 0,175 : \frac{7}{20}}{1\frac{3}{4} - 1\frac{11}{17} * \frac{51}{56}}$; б) $(1\frac{3}{5})^2 - (4\frac{5}{8} - 2,4) : \frac{5}{8}$.

2. Запишите в виде обыкновенной дроби: а) 0,(66); б) 1,(33).

3. Пользуясь формулой $(1+x)^n \approx 1 + nx$, вычислите приближенно:
а) $0,997^4$; б) $3,01^5$.

4. Найдите с точностью до 0,01: а) $\sqrt{3} + \frac{5}{6}$; б) $\sqrt{6} - \frac{1}{11}$.

Выполнение индивидуального задания:

1. Какие числа называются действительными и какое для них введено обозначение?
2. Какие десятичные дроби называются бесконечными периодическими? Привести пример.
3. Как обратить периодическую десятичную дробь в обыкновенную? Привести пример.
4. Какие числа называются комплексными? Привести пример.
5. Как выполняется сложение и вычитание комплексных чисел? Привести пример.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1. Цель дисциплины:

- должна вооружить студента математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла;
- создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций;
- воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ПСССЗ

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

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

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- находить аналитическое выражение производной по табличным данным;
- находить производные сложных функций;
- применять производные к исследованию и построению графиков сложных функций;
- находить пределы функции и применять их при исследовании функции;
- решать простейшие дифференциальные уравнения;
- выполнять операции над множествами;
- совершать арифметические операции над матрицами;

- находить определитель матрицы;
- решать системы уравнений методами Крамера, Гаусса, методом обратной матрицы;
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности и математической статистики.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 84 часа.

5. Семестры:

Среднее общее образование - 1 семестр;

Основное общее образование – 3 семестр.

6. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Математический анализ.

Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление.

Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Раздел 2. Основы дискретной математики.

Тема 2.1. Множества и отношения.

Раздел 3. Элементы линейной алгебры.

Тема 3.1. Матрицы и определители.

Тема 3.2. Системы линейных уравнений.

Раздел 4. Основы теории комплексных чисел.

Тема 4.1. Комплексные числа, действия над ними.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 5.1. Вероятность, теорема сложения вероятностей.

Тема 5.2. Случайная величина, ее функции распределения.

Тема 5.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

7. Авторы

Арвачева А.Э., преподаватель ОСПО филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке.