

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Документ подписан простой электронной подписью

Информация Филиала федерального государственного бюджетного образовательного

ФИО: Алиев Шами Изиевич

Должность: директор

Дата подписания: 28.08.2024 г.

Уникальный программный ключ:

36e006639f5218c2e59fedbad0e9af0cb56f57

учреждения высшего образования

«Дагестанский государственный университет» в г. Избербаше

Отделение среднего профессионального образования

Фонд оценочных средств

по дисциплине

ОУД.07 Математика

среднего профессионального образования по специальности 40.02.04

Юриспруденция

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

Специальность:

40.02.04 Юриспруденция

Обучение:

по программе базовой подготовки

Уровень образования, на
базе которого

Основное общее образование

осваивается ППССЗ:

Среднее общее образование

Квалификация:

Юрист

Форма обучения:

Очная, заочная

Избербаш 2025 г.

Фонд оценочных средств, подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования составлена 2025 году в соответствии с требованиями ФГОС СПО разработана и утверждена федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности СПО (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23 октября 2023 г. № 798, по направлению 40.02.04. Юриспруденция

Организация разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Избербаше

Разработчик: Алиев Р.М.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании ПЦК на отделении СПО протокол № 1. от «29» 08.2025г.

Кагирова А.Х. к.п.н. – председатель ПЦК 

Магомедова З.А. -Зав отделения СПО 

Фонд оценочных средств, подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 40.02.04. «Юриспруденция» согласована с представителями работодателей:

ГКУ РД Управление социальной защиты населения в муниципальном образовании в г. Избербаше.

Ибрагимова Э.М. 

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине ОУД.07 Математика

1.1. Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 академических часов.

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	90	90	180
Контактная работа:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)	90	80	170
Консультации			
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		9	9
Самостоятельная работа (указать виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины (практики)): - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям;		1	1

1.2. Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства		Способ контроля
		наименование	№№ заданий	
1	Раздел 1. Развитие понятие о числе.	Контрольная работа	1	письменный
2	Раздел 2. Функции, их свойства и графики.	Контрольная работа.	2	письменный
3	Раздел 3. Основы тригонометрии.	Контрольная работа.	3	письменный

4	Раздел 4. Степенные, показательные и логарифмические функции.		Контрольная работа.	4-5	письменный
5	Раздел 5. Координаты и векторы.		Контрольная работа.	6	письменный
6	Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве.		Контрольная работа.	7	письменный
7	Раздел 7. Многогранники и круглые тела		Контрольная работа.	8-9	письменный
8	Раздел 8. Начала математического анализа.		Контрольная работа.	10	письменный
9	Раздел 9. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики.		Контрольная работа.	11	письменный
10	Раздел 10. Уравнения и неравенства.		Контрольная работа.		письменный

1.3. Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

№ п/ п	Код ком- пете- нци- и	Уровни сформированности компетенции			
		Недостаточный	Удовлетворительный (достаточный)	Базовый	Повышенный
		Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Знать: Уметь: Владеть:	Знать: Уметь: Владеть:	Знать: Уметь: Владеть:
1	личностных	Не имеет представления о личностных результатах изучения предмета	Имеет неполное представление о личностных результатах изучения предмета	Допускает неточности в личностных результатах изучения предмета	Демонстрирует чёткое представление в личностных результатах изучения предмета

«Математика» и следующих умений:	«Математика» и имеет следующие умения:	«Математика» и имеет следующие умения:	«Математика» и имеет следующие умения:

преподавателя; - уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение	преподавателя; - уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной	преподавателя; -уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; -умение продуктивно общаться в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной	

		<p>ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - владеть языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>ориентироваться в различных источниках информации, - критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - владеть языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и</p>	<p>деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, - критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - владеть языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и</p>	<p>деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, - критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и</p>
3	предметных	<p>Не владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;</p>	<p>Допускает неточности в владении навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;</p>	<p>Демонстрирует целостное представление и владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной</p>	<p>Свободно владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;</p>

	речью;	- сформированности	
сформированности представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, о способах описания явлений реального мира на математическом языке; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических, уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных	сформированности представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, о способах описания явлений реального мира на математическом языке; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических, уравнений и неравенств, их систем; использование	- сформированности представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, о способах описания явлений реального мира на математическом языке; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических, уравнений и неравенств, их систем; использование	

	<p>программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей, умений находить и</p>	<p>программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей, умений находить и</p>	<p>использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей, умений находить и</p>	<p>готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей, умений находить и</p>

оценивать вероятности наступлений событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	оценивать вероятности наступлений событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	умений находить и оценивать вероятности наступлений событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	оценивать вероятности наступлений событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
---	---	---	---

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины ОУД. 07 Математика

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа № 1

Вычисление значений выражений. Уравнения и неравенства.

1. Вычислите $0,725 + 0,6 + \frac{7}{+} \frac{1}{+}$ **7 И 1 вариант**

:

2. Решить уравнения: ■ 0,25

1) $2x^2 + 5x - 1 = 0$; 2) $3x^2 = x$;

3. Решить неравенство:

$4 - 2x < 1 - (4x - 1)$.

;

4. Решите уравнение:

1) $5 ■ (x - 1)^2 = 3 - 4x + 5x^2$

2 вариант

$0,425 + 0,9 + \frac{7}{40} + \frac{11}{20} \cdot 1$

$0,5 ■ 13 - 0,023 : \frac{5}{25} \cdot 3$

1. Вычислите:

2. Решить уравнения:

1) $4x^2 - 5x - 6 = 0$; 2) $-3x^2 = x$;

3. Решить неравенство:

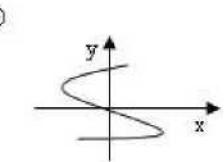
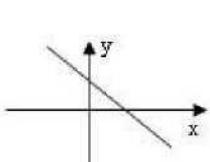
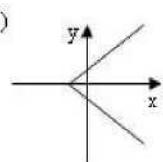
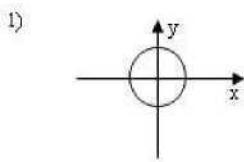
1) $2(1 - x) \geq 5x - (3x + 2)$;

4. Решите уравнение:

1) $5 ■ (x + 2) = 3 - 4x + 5x$

Контрольная работа № 2
Свойства функций и их графики.
1 вариант

1. Какой из графиков, изображенных на рисунках 1) – 4) задает функции



A) 1). Б) 2).

В) 3).

Г) 4).

2. Найдите область определения функции $y = \frac{x^4}{x^2 - 1}$

A) $x > 2$; Б) $x < 2$; В) $x \geq 4$; Г) $x \leq 2$.

3. Среди заданных функций укажите чётные.

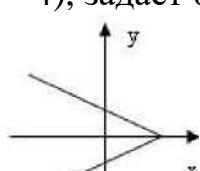
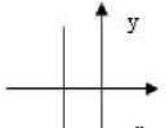
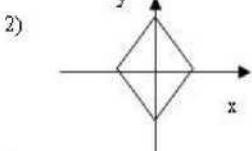
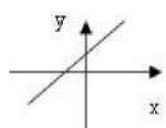
1) $y = 2x^2$; 2) $y = \frac{x}{x^2}$; 3) $y = 5x$;

А) 1) и 3); Б) 1); В) 3).

4. Постройте график функции $y = x^2 - 4x + 3$.

2 вариант

1. Какой из графиков, изображенных на рисунках 1) – 4), задает функцию?



А) 1).

Б) 2).

В) 3).

Г) 4).

2. Найдите область определения функции $y = \frac{x^9 - 3}{x^3}$

А) $x > 3$; Б) $x < 3$;

В) $x \geq 3$; Г) $x < 1/3$.

3. Среди заданных функций укажите нечетные.

3

1) $y = 2x^2$; 2) $y = \frac{x}{x^2}$; 3) $y = 5x$.

А) 1) и 3); Б) 2); В) 2) и 3); Г) 3).

4. Постройте график функции $y = x^2 - 2x + 1$.

Контрольная работа № 3

Тригонометрические преобразования выражений.

1 вариант

1. Вычислите: $\sin 30^\circ$

32

1) 0,5;

2) 1;

3) 2;

4) 2

2. Найдите значение выражения: $2\sin 30^\circ + 6 \cos 6^\circ - 3 \operatorname{ctg} 30^\circ + 9 \operatorname{tg} 30^\circ$

- 1) 4; 2) - 4; 3) 6; 4)

3. Определите знак выражения: $\sin 110^\circ \cdot \cos 110^\circ$

- 1) + ; 2) - ; 3) 0; 4) нет верного ответа.

2 вариант

1. Вычислите: $\cos 3^\circ$

- 1) 0,5; 2) 1; 3) 2; 4) 2 .

2. Найдите значение выражения: $2 \cos 30^\circ - 6 \sin 30^\circ - \operatorname{ctg} 30^\circ + 9 \operatorname{tg} 45^\circ$

- 1) 4; 2) — 4. 3) 6. 4) 4 $\sqrt{2}$

3. Определите знак выражения: $\sin 100^\circ \cdot \cos 100^\circ$.

- 1)+; 2) -; 3) 0; 4) нет верного ответа.

Контрольная работа № 4

Показательные уравнения и неравенства.

1 вариант

1. Укажите промежуток, содержащий корень уравнения $x^2 - 8$

- 1) (0^1) ; 2) (1^2) ; 3) $(2; 3]$; 4) (3^4) .

2. Решите неравенство $2^{x+1} > 4$

- 1) $x^e R$; 2) решений нет; 3) $[1; +\infty)$ 4) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

3. Решите уравнение $7^{x+2} - 14 \cdot 7^x = 5$

- 1) - 1; 2) 7; 3) 1; 4) 35 .

2 вариант Часть А.

1. Укажите промежуток, содержащий корень уравнения $x^3 - 9$

- 1) (0^1) ; 2) (1^2) ; 3) \emptyset 4) (3^4) .

2. Решите неравенство $3^{x+2} < 27$

- 1) $x^e R$; 2) решений нет; 3) $(-\infty; 1)$ 4) $(-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$

3. Решите уравнение $2^{x+4} - 2^x = 120$

- 1) 0; 2) 3; 3) 12; 4) - 3 .

Контрольная работа № 5 Логарифмические уравнения и неравенства.

1 вариант

1. Упростить выражение и найти x : $\lg x = \lg 8 + 2 \lg 5 - \lg 10 - \lg 2$

- 1) 10; 2) -1; 3) -10; 4) 0.

2. Найдите корень уравнения $\log_2(3x + 1) = 3$

- 1) 11; 2) 1; 3) -10; 4) 3.

3. Решите неравенство $\log_3(4 - 2x) \geq 1$

- 1) $(-\infty; 0,5]$; 2) $(-\infty; 2]$; 3) $[2; +\infty)$; 4) $[0,5; +\infty)$.

2 вариант

- Упростить выражение и найти x : $\lg x = \lg 12 - \lg 3 + 2\lg 7 - \lg 14$
1) 14; 2) -1; 3) -10; 4) 0.
- Найдите корень уравнения $\log_7(2x - 4) = 2$
1) 11; 2) 14,5; 3) -10; 4) 3.
- Решите неравенство $\log_8(5 - 2x) > 1$
1) $(-\infty; -1,5)$; 2) $(-10; 2,5)$; 3) $(2,5; +\infty)$; 4) $(-10; +\infty)$.

Контрольная работа № 6
Координаты в пространстве. Действия над векторами.
1 вариант

- Вектором на плоскости называется ...
- Вектор изображается ...
- Модулем вектора называется ...
- Два вектора в пространстве называются противоположно направленными, если ...
- При умножении вектора на число ...
- Два вектора считаются равными, если ...
- Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB} , если $A(5;-1;3)$ и $B(2;-2;4)$.

2 вариант

- Вектором в пространстве называется ...
- Вектор обозначается ...
- Длиной вектора называется ...
- Два вектора в пространстве называются одинаково направленными, если ...
- Для того, чтобы сложить два вектора, нужно ...
- Нулевым вектором называется ...
- Найдите координаты вектора \overrightarrow{CD} , если $C (6; 3; -2)$ и $D (2; 4; -5)$.

Контрольная работа № 7
Прямые и плоскости в пространстве.
1 вариант

- Могут ли скрещивающиеся прямые быть перпендикулярными?
- Какие между собой две прямые перпендикулярные к одной плоскости?
- Могут ли быть \perp к одной плоскости две стороны одного треугольника?
- Прямая \perp к одной из двух пересекающихся плоскостей, может ли она быть \perp к другой плоскости?
- Если две плоскости \perp к одной прямой, каковы они между собой?
- Сколько наклонных можно провести из одной точки к плоскости?
- Перекладина длиной 5 м лежит своими концами на двух вертикальных столбах высотой 3 м и 6 м. Каково расстояние между основаниями столбов?

2 вариант

- Как расположены друг к другу рёбра, выходящие из одной вершины куба?
- Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к плоскости, будет ли вторая прямая, тоже перпендикулярна к этой плоскости?
- Могут ли быть \perp к одной плоскости две стороны трапеции?
- Что называют расстоянием от точки до плоскости?
- Сколько перпендикуляров можно провести из одной точки к плоскости?

6. Может ли перпендикуляр быть длиннее наклонной , проведённой из этой же точки?
7. Какой длины нужно взять перекладину, чтобы её можно было положить концами на две вертикальные опоры высотой 4 м и 8 м, поставленные на расстоянии 3 м одна от другой?

Контрольная работа № 8
Многогранники.
1 вариант

1. Выберите верное утверждение
 - а) параллелепипед состоит из шести треугольников;
 - б) противоположные грани параллелепипеда имеют общую точку;
 - в) диагонали параллелепипеда пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.
2. Количество ребер шестиугольной призмы
 - а) 18; б) 6; в) 24; г) 12; д) 15.
3. Не является правильным многогранником
 - а) правильный тетраэдр; б) правильная призма; в) правильный додекаэдр; г) правильный октаэдр.
4. Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины, называется
 - а) диагональю; б) медианой; в) апофемой.
5. Ребро куба равно 2 см. Вычислите сумму длин всех ребер куба.
 - а) 24 см; б) 48 см; в) 12 см; г) 60 см.

2 вариант

1. Выберите верное утверждение
 - а) тетраэдр состоит из четырех параллелограммов;
 - б) отрезок, соединяющий противоположные вершины параллелепипеда, называется его диагональю;
 - в) параллелепипед имеет всего шесть ребер.
2. Количество граней шестиугольной призмы
 - а) 6; б) 8; в) 10; г) 12; д) 16.
3. Не является правильным многогранником
 - а) правильный тетраэдр; б) правильный додекаэдр; в) правильная пирамида;
 - г) правильный октаэдр.
4. Апофема – это
 - а) высота пирамиды; б) высота боковой грани пирамиды;
 - в) высота боковой грани правильной пирамиды.
5. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 2 см, 3 см и 5 см. Вычислите его объем.

а) 30 см³; б) 15 см²

в) 20 см²; г) 25 см².

Контрольная работа № 9.

Тела вращения.

1 вариант

Подтвердить или опровергнуть следующие утверждения.

- При вращении прямоугольника около стороны как оси получаем цилиндр.
- Отрезки, соединяющие вершину конуса с точками окружности основания называются образующими конуса.
- Осевым сечением цилиндра является треугольник.
- При вращении полукруга вокруг его диаметра как оси получается шар.
- Найдите объём цилиндра высотой, равной 3 см и диаметром основания 6 см.
а) 27π см³; б) 9π см³; в) 36π см³; г) 18π см³; д) 54π см³.

2 вариант

Подтвердить или опровергнуть следующие утверждения.

- При вращении прямоугольного треугольника вокруг его катета как оси получаем конус.
- Отрезки, соединяющие соответствующие точки окружностей кругов называются образующими цилиндра.
- Высота конуса равна образующей.
- Отрезок, соединяющий две точки шаровой поверхности и проходящий через центр шара, называется диаметром шара.
- Высота конуса 3 см, образующая 5 см. Найдите его объем.
а) 27π см³; б) 9π см³; в) 16π см³; г) 18π см³; д) 54π см³.

Контрольная работа № 10

Начала анализа.

1 вариант

Уровень А.

1. Найдите $f'(4)$, если $f(x) = 4x^{-5}$.

2. Укажите производную функции $g(x) = x^2 + \cos x$

$$1) 2x + \sin x; \quad 2) 2x - \sin x; \quad 3) \frac{x^3}{3} + \sin x; \quad 4) 3 \sin x$$

3. Вычислите интеграл:

$$\int_1^2 (3x^2 + x - 4) dx$$

- 1) 3; 2) 2; 3) -1; 4) 1.

2 вариант

1. Найдите $f'(16)$, если $f(x) = 8x^{-3}$.

- 1) 4; 2) 2; 3) -1; 4) 1.

2. Укажите производную функции $g(x) = x \sin x$

1) $2x + \cos x$.

2) $2x - \cos x$.

$\frac{x^3}{3} + \cos x$

$\frac{x^3}{3} \cos x$

3. Вычислите интеграл:

$$\int_1^2 (4x^3 - x + 5) dx$$

Контрольная работа № 11

Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.

1 вариант

1. Для каждого из описанных событий определите, каким оно является:
невозможным, достоверным или случайным:

- 1) завтра будет хорошая погода;
- 2) в январе в городе пойдет снег;
- 3) в 12 часов в городе идет дождь, а через 24 часа будет светить солнце;
- 4) на день рождения вам подарят говорящего крокодила;
- 5) круглая отличница получит двойку;
- 6) камень, брошенный в воду утонет.

2. Определите моду, среднее арифметическое и размах ряда: 5, 6, 11, 11, -1.

3. Какова вероятность того, что задуманное двузначное число делится на 3 или делится на 2? Определите вид события.

а) сложение событий; б) произведение событий.

2 вариант

1. Для каждого из описанных событий определите, каким оно является:
невозможным, достоверным или случайным:

- 1) вы выходите на улицу, а навстречу идет слон;
- 2) вас пригласят лететь на Луну;
- 3) черепаха научится говорить;
- 4) выпадет желтый снег;
- 5) вы не выиграете, участвуя в беспрогрышной лотерее;
- 6) после четверга будет пятница.

2. Определите моду, среднее арифметическое и размах ряда: 15, 4, 12, -3, 15.

3. Какова вероятность того, что первое из задуманных двузначных чисел делится на 2, а второе – делится на 5? Определите вид события. а) сложение б) произведение событий.

событий;

Критерии оценки контрольных работ:

С оценка «отлично» выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует (глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания);

С оценка «хорошо» выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

С оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

С оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

КЛЮЧИ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

Ключи к контрольной работе № 1

	1 Вариант	2 Вариант
1	1	1
2	$\frac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}$ 1) $x_{1,2} = \frac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}$; 2) $0; \frac{3}{4}$.	- 3 - 1 1) $2; \frac{4}{3}; 2) 0; \frac{3}{4}$.
3	$x^{\wedge} 1$	$x^{\wedge} 1$
4	$\frac{1}{3}$	$\frac{17}{24}$

Ключи к контрольной работе № 2

	1 Вариант	2 Вариант
1	B) 3	A) 1
2	$x^{\geq 4}$	B) $x < 3$
3	B) 1	B) 2) и 3)
4	$y = x^2 - 4x + 3 = (x-2)^2 - 1$ 1) $x \in R$; 2) $y \in [-1; +\infty)$; 3) функция общего вида; 4) $y > 0$ при $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$; 5) $y < 0$ при $x \in (1; 3)$;	$y = x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2$ 1) $x \in R$; 2) $y \in [0; +\infty)$; 3) функция общего вида; 4) $y > 0$ при всех x кроме 1; 5) $y < 0$ при $x \in (1; +\infty)$;

Ключи к контрольной работе № 3

1 Вариант	2 Вариант

1	1) 0,5	<u>у₃</u> 3) 2
2	1) 4	3) 6
3	2) -	2) -

Ключи к контрольной работе № 4

	1 Вариант	2 Вариант
1	$x = 3; 3) (2; 3];$	$x = 2; 3) [2; 3);$
2	3) $[1; +\infty)$	3) $(- -; 1)$
3	1) $x = -1;$	2) $x = 3;$

Ключи к контрольной работе № 5

	1 Вариант	2 Вариант
1	1) 10	1) 14
2	7 4) ³	2) 14,5
3	$x \in (-\infty; 0,5] (1)$	$x \in (-\infty; -1,5) (1)$

Ключи к контрольной работе № 6

	1 Вариант	2 Вариант
1	направленный отрезок	направленный отрезок
2	a, \wedge	a, \wedge
3	длина вектора	длина отрезка
4	коллинеарны и их направления не совпадают	их направления совпадают
5	на это число умножаются координаты вектора	сложить их координаты
6	они сонаправлены и их длины равны	вектор, у которого начало и конец совпадают
7	$AB = \{ -3; -1; 1 \}$	$CD = \{ -4; 1; -3 \}$

Ключи к контрольной работе № 7

	1 Вариант	2 Вариант
1	нет	Г
2	\parallel	да
3	нет	да
4	нет	длина перпендикуляра
5	\parallel	одну
6	множество	нет
7	4 м	5 м

Ключи к контрольной работе № 8

	1 Вариант	2 Вариант
1	в)	б)
2	а) 18	б) 8
3	б)	в)
4	в)	в)
5	а) 24 см	а) 30 см ₃

Ключи к контрольной работе № 9

	1 Вариант	2 Вариант
1	да	да
2	да	да
3	нет	нет
4	да	да
5	a) $27\pi \text{ см}^3$	b) $16\pi \text{ см}^3$

Ключи к контрольной работе № 10

	1 Вариант	2 Вариант
1	1	1
2	$2x - \sin x$ (2)	$2x - \cos x$ (2)
3	4,5	18,5

Ключи к контрольной работе № 11

	1 Вариант	2 Вариант
A1	1) случ; 2) достов; 3) случ; 4) невоз; 5) случ; 6) достов.	1) невоз; 2) случ; 3) невоз; 4) случ; 5) невоз; 6) достов.
A2	мода равна 11; размах 12; спр. ариф. 6,4;	мода равна 15; размах 18; спр. ариф. 8,6;
A3	а	б

КЛЮЧИ К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ

по дисциплине ОУД.07 Математика

Номер билета	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос
Билет 1	12 тетрадей	А) проходит Б) не проходит	Нет решений
Билет 2	$N=30*29*28=24360$	$6x - \cos x$	$X=2$
Билет 3	13,8 метров ткани	4	$12*(4x+7)^2$
Билет 4	$a(5;-2;-1)$	$\begin{matrix} 17 \\ = 24 \end{matrix}$	$5\sqrt{5} \text{ см.}$
Билет 5	13,8 метров ткани	Не является	$X=3$
Билет 6	5 метров	$X=0$	4
Билет 7	$X_1=0,5, X_2=2$	Не является	$25*24*23=13800$ способов.
Билет 8	$a(15;-2;-1)$	$X=2$	208π
Билет 9	(5; 1)	$\begin{matrix} \Gamma \\ X = -8 \end{matrix}$	$25*24*23=13800$ способов.
Билет 10	$3x^2 - 4x + 7$	$X=3$	15
Билет 11	$H=8$	$\begin{matrix} \Gamma \\ X = -8 \end{matrix}$	$6x^2 - 8x + 27$
Билет 12	$2\sqrt{11} \text{ см.}$	$\begin{matrix} 5x^3 \\ 3 \\ - 2 \sin x \end{matrix}$	$X = -10$
Билет 13	28,5 кв. ед.	(6; 14)	Мода равна: 11. Сред. ариф. равно: $5+6+11+11-1=32$: 5 = 6,4. Размах ряда: $11 - (-1)=11+1=12$.

Билет 14	$8 \cdot 7 = 56.$	9	X=2
Билет 15	$V=-3 nr^3; 3 \text{ см}$	X = 0	$2^{*}1/2+6^{*}1/2-3\sqrt{3}+9^{*}\sqrt{3}/3=$ $1+3-3\sqrt{3}+3\sqrt{3}=4$
Билет 16	9 м/с	9	$\boxed{-T 5)}$
Билет 17	$4/\sqrt{16}=4/4=1$	(6; 14)	300 куб. см.
Билет 18	$S_{\text{бок}} = 2\pi RH. S_{\text{бок}} = 2\pi \cdot 7 \cdot 10 = 140\pi.$	4,5	$\frac{6}{x} \frac{3}{8}$
Билет 19	12	X = 0	$N=30*29*28=24360$
Билет 20	15	9	$x = 11\pi/6 \text{ и } x = 7\pi/6$
Билет 21	12 тетрадей	A) проходит Б) не проходит	Нет решений
Билет 22	$N=30*29*28=24360$	$6x - \cos x$	X=2
Билет 23	13,8 метров ткани	4	$12^{*}(4x+7)^2$
Билет 24	$a \frac{15^i - 2^i}{1})$	$= \frac{17}{24}$	$5\sqrt{5} \text{ см.}$

Требования к выполнению заданий экзаменационной работы:

- ^ из представленного решения понятен ход рассуждений обучающегося;
- ^ ход решения был математически грамотным;
- ^ представленный ответ был правильным;
- ^ метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;

0,128 ■ 6-- 0,0345: —

40 20