

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРАВА»
(АНО СПО «КИТП»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Колледж

информационных технологий и права»

_____ М.М.Майер

29 августа 2022 г.



СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания педагогического совета

от 29.08.2022

№

1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ основной профессиональной образовательной
программы /программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности СПО 31.02.01. Лечебное дело**

*в том числе адаптированный для обучения инвалидов
и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

ЕН.02 МАТЕМАТИКА¹

1 курс Углубленная

*подготовка среднего профессионального
образования (год приема: 2022)*

Содержание

1. Общие положения
- 2 . Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
- 3 . Оценка освоения умений и знаний (типовые задания);
 - 3.1. Формы и методы оценивания
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины ЕН.02 Математика могут быть использованы при различных образовательных технологиях, в том числе и как дистанционные контрольные средства при электронном / дистанционном обучении.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Математика по специальности 31.02.01 Лечебное дело (углубленная подготовка) обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело знаниями и умениями:

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

З1-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

З2-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3-основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; **З4**-основы интегрального и дифференциального исчисления.

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

У1-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате изучения ОГСЭ.01 Основ философии на базовом уровне обучающийся должен освоить **общие компетенции**:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

В результате изучения дисциплины ЕН.02 Математика на базовом уровне обучающимися должны быть реализованы личностные результаты программы воспитания (*дескрипторы*):

ЛР1.Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2.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.

ЛР4.Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР10.Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР18.Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ЛР19. Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ЛР20. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является ДФК и дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностный рост	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
<p>У1. - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вычисление предела функции в точке и в бесконечности - Исследование функции на непрерывность в точке - Нахождение производной функции, производных высших порядков - Исследование функции и построение графика - Нахождение и вычисление неопределенных интегралов - Нахождение частных производных - Исследование рядов на сходимость - Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка - Составлять и решать пропорции - Рассчитывать и получать нужную концентрацию раствора - Оценивать пропорциональность развития ребенка, используя антропометрические индексы - Вычислять должную длину, массу, окружность груди и головы ребенка в зависимости от возраста - рассчитывать количество молока объемным и калорийным методами, применять вышеизложенные формулы на практике, антропометрические индексы 	<ul style="list-style-type: none"> - решение задач; - письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет;
Знать:		

31.- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Знать и понимать общность математических понятий, прикладной характер математики Знать сущность и социальную значимость своей профессии	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет;
32.- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Демонстрация знаний и умений использовать различные методы решения прикладных задач Знать и понимать общность математических понятий, прикладной характер математики Знать сущность и социальную значимость своей профессии	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
33.-основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	Знать вероятностный характер различных процессов окружающего мира, универсальный характер логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
34-основы интегрального и дифференциального исчисления.	Знание основных понятий дифференциального и интегрального исчисления	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет

Результаты освоения общих компетенций, личностный рост	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ЛР1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	-демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии; -проявление инициативы в аудитории и самостоятельной работе;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

<p>ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество;</p> <p>ЛР4.Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.</p> <p>Стремящийся к формированию в сетевой</p>	<p>-систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом;</p> <p>-структурирование объема работы и выделение приоритетов;</p> <p>-грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач;</p> <p>-осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов;</p> <p>-анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>
---	--	--

<p>среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>-адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы;</p>	
<p>ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ЛР7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>-признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее; -выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций;</p> <p>-грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий;</p> <p>-расчёт возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>
<p>ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ЛР10.Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>-нахождение и использование разнообразных источников информации;</p> <p>-грамотное определение типа и формы необходимой информации;</p> <p>-получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате;</p> <p>-определение степени достоверности и актуальности информации;</p> <p>-извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации;</p> <p>-упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>

<p>ОК5.Использовать информационно-коммуникацион-ные технологии профессиональной деятельности; ЛР19.Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>-грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>
<p>ОК12.Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и</p>	<p>-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в соответствии с инструкциями в процессе обучения;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>
<p>противопожарной безопасности; ЛР20.Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p>		

3. Оценка освоения умений и знаний (типовые задания):

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.02 Математика.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется в форме: устного и письменного опроса, контрольного тестирования и т.д. Промежуточный контроль проводится в виде дифференцированного зачёта. К зачёту допускаются обучающиеся, если выполнены на положительную оценку все текущие виды работ, контрольные тестовые работы, сдана самостоятельная работа.

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины Р_{раздел}

1. Последовательности и ряды

Результаты обучения: умения, знания, общие компетенции, личностный рост	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК₁ Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК₄ Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; ЛР₁ Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	-нахождение и использование разнообразных источников информации; -грамотное определение типа и формы необходимой информации; -получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате; -определение степени достоверности и актуальности информации; -извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации; -упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;	-экспертное набл деятельности оценка обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₅ Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ЛР₇ Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	-грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;	-экспертное набл деятельности оценка обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

ОК12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда,	-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в	-экспертное наблюдение обучающегося деятельности в процессе освоения учебной
производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности; ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	соответствие с инструкциями в процессе обучения;	дисциплины;

I вариант

1) Найти дифференциалы функций:

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

a) y

2) Найти дифференциалы функций:

б) $y = Xx^2 - 1$

3) Найти приближенное значение функции $f(x) = x^2 + 3x + 1$ при $x=3,02$

4) Найти приближенное значение приращение функции $y = x^2 + x - 1$ при $x=1$ и $\Delta x = 0,01$

5) Найти приближенное значение корня $\sqrt[3]{24,84}$

6) Найти приближенное значение степени $(1,012)^3$

$$4x^2 - 7x - 2$$

7) Вычислите пределы:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - 11x + 5x^2}{2x - 5x}$$

8) Вычислите пределы:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\gamma + \sqrt{x} - 1}{x^3 - 1} = \frac{\gamma}{3}$$

9) Вычислите пределы: $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{5x^4 - x^3 + 2x}{x^3 + 1}$

II вариант

1) Найти дифференциалы функций: $y = (x^4 + 5)^3$

2) Найти дифференциалы функций: $y = \sin 2x$

3) Найти приближенное значение функции: $f(x) = x^3 - x^2 + x - 3$ при $x=3,03$

4) Найти приближенное значение приращение функции: $y = x^{-32}$ при $x=2$ и $\Delta x = 0,01$

5) Найти приближенное значение корня $\sqrt[10]{1,03}$

6) Найти приближенное значение степени $(1,02)^7$

7) Вычислите пределы: $\lim_{x \rightarrow 1} 3x - 2x - 1$

8) Вычислите пределы: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$

9) Вычислите пределы: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 1}{x^3 + x^2 + 1}$

Инструкция для обучающихся:

Указания: выполнить задания

Каждое правильное выполненное задание - 2 балл
Максимальное количество баллов - 18 баллов.

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания - 40 минут.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных решенных заданий в баллах
------------------	---	---

5 (отлично)	86 -100	15-18
4 (хорошо)	76 - 85	13-14
3(удовлетворительно)	61 - 75	11-12
2(неудовлетворительно)	0 - 60	Менее 11

Раздел 2. Математический анализ

Результаты обучения: умения, знания, общие компетенции, личностный рост	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:		
З3 -основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	Знать вероятностный характер различных процессов окружающего мира, универсальный характер логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет;
З4 -основы интегрального и дифференциального исчисления.	Знание основных понятий дифференциального и интегрального исчисления	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет;
ОК4 .Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	-нахождение и использование разнообразных источников информации; - грамотное определение типа и формы необходимой информации; - получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате; -определение степени достоверности и актуальности информации; - извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации; - упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

<p>ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях</p>	<p>-грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>
<p>добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>		
<p>ОК12.Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности; ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в соответствии с инструкциями в процессе обучения;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>

Вариант 1

№ 1. Для функции $f(x)$ найдите общий вид её первообразных $F(x)$: $f(x) = x^2 - 4x - 12$

а) ;

б) $f(x) = \sin x - 2 \cos x$

$= -6$

в) x^2

г) $f(x) = (2x-3)^4$

№ 2. Дана функция $f(x) = \sin^3 x$. Найдите её первообразную $F(x)$, если $F(\pi) = 2$

№ 3. Вычислите:

$$\int (x^2 - 6x + 9) dx$$

$$\int \sin \frac{x}{3} dx$$

№ 4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = -x^3 + 3x + 4$ и прямой $y = 0$.

№ 5. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x + 2$ и $y = x + 4$.

№ 6. Точка движется вдоль координатной прямой по закону мгновенной скорости

$V(t) = 2t - 3$. Найдите координату точки через 5 с после начала движения, если через 2 с её координата была равна 3.

Вариант 2

№ 1. Для функции $g(x)$ найдите общий вид её первообразных $G(x)$: $g(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 5$

б) $g(x) = -5 - 3 \sin x$

в) $g(x) = \cos^2 x$
 $g(x) = 4x$

г) $g(x) = (x + 4)^{\sqrt{2}}$

№ 2. Дана функция $f(x) = 2x - 1$. Найдите её первообразную $F(x)$, если $F(2) = 0,5$

№ 3. Вычислите:

№	Вариант I	Вариант II
1	$a) \frac{x^3}{3} - 2x^2 - 12x + c$ $б) -\cos x - 2\sin x + c$ $в) \frac{6}{x} + c$ $г) (2x-3)^5 + c = -\frac{1}{10^v} (2x-3)^5 + c$	$a) \frac{4}{4} 2x - 4,5x - 5x + c$ $б) 5 \operatorname{tg} x + 3 \cos x + c$ $в) \frac{2}{4} x^4 + \frac{2}{4} x^3 + c$ $г) \frac{1}{2} x^2 - x - 1,5 + c = \frac{1}{2} x^2 + 4 + c$
2	$F(x) = \frac{1}{3} \cos 3x + 1 - \frac{2}{3}$	$F(x) = x^2 - x - 1,5$
3	$a) 21$ $б) 1,5$	$a) 7^1$ $б) -3$
4	$\frac{20^5}{6}$	1
5	$4,5$	$4,5$
6	15	16

$\int \cos 0,5x \, dx$; б) $\int \cos 0,5x \, dx$
 а) 1 ; б) $\frac{2}{53n}$

№ 4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной графиками функций $y = \sin x$, $x = 2$ и $y = 0$

№ 5. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x + 4$ и $y = 2 - x$

№ 6. Точка движется по координатной прямой по закону $S(t) = 7t^2$, причем $V(t) = 6t - 1$.
 Найдите $s(2)$, если $s(1) = 3$.

ОТВЕТЫ

Инструкция для обучающихся:

Указания: выполнить задания

Каждое правильное выполненное задание - 2 балл Максимальное количество баллов - 12 баллов.

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания - 40 минут.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных решенных заданий в баллах
------------------	---	---

5 (отлично)	86 -100	10-12
4 (хорошо)	76 - 85	8-9
3(удовлетворительно)	61 - 75	7
2(неудовлетворительно)	0 - 60	Менее 7

Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении

Результаты обучения: умения, знания, общие компетенции, личностный рост	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:		
З1 -значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	Знать и понимать общность математических понятий, прикладной характер математики Знать сущность и социальную значимость своей профессии	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет;
З2 -основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Демонстрация знаний и умений использовать различные методы решения прикладных задач Знать и понимать общность математических понятий, прикладной характер математики Знать сущность и социальную значимость своей профессии	-решение задач; -письменный опрос; - выполнение самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; ЛР19. Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-нахождение и использование разнообразных источников информации; -грамотное определение типа и формы необходимой информации; - получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате; -определение степени достоверности и актуальности информации; -извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации; -упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

<p>ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного</p>	<p>-грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>
«цифрового следа».		
<p>ОК12.Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;</p> <p>ЛР7Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в соответствии с инструкциями в процессе обучения;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>

1 вариант

1) Числовые множества - это множества, элементами которых являются числа. Примеры таких множеств:

R - множество действительных чисел,

Q - множество рациональных чисел, Z

- множество целых чисел, N - множество натуральных чисел.

$N_{1;0;4}$

Пусть дано множество $A = \{1;2;3;4\}$, тогда верными будут утверждения ...

л

$A \subset R$

$A \sim Z$

$A \cap N$

$L = \{2;20;200\}$ $B = \{20;40;60\}$ 2) Даны множества и

. Тогда равно .

{20}

{2; 20; 40; 60; 200}

{2}

{20; 40; 60}

$$A = \{n \in \mathbb{N}; n \text{ нечетное}\} \quad B = \{n \in \mathbb{N}; 7 < n < 11\}$$

3) Даны множества A и B . Тогда верными будут утверждения .

Тогда верными будут утверждения .

$A \cap B = \{7; 9, 11\}$ множество

A бесконечно

$$A \subseteq B$$

$$B = \{8, 9, 10\}$$

4) Даны множества A и B . Тогда $A \cap B$ равно ...

{3; 4; 5}

{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7}

{1, 2, 3, 4, 5}

{3, 4, 5, 6, 7}

$$A = \{x \in \mathbb{N}; 2 < x < 4\} \quad B = \{x \in \mathbb{N}; 3 < x < 9\}$$

5) Даны множества A и B .

Тогда верными будут утверждения .

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7; 8; 9\}$$

$$A \cap B = \{3; 4\}$$

$$A \cup B = \emptyset$$

$$= \{3\}$$

6) Числовые множества - это множества, элементами которых являются числа.

Примеры таких множеств:

R - множество действительных чисел,

Q - множество рациональных чисел, Z

- множество целых чисел,

N - множество натуральных чисел.

Пусть дано множество $A = \{-15; -1; -2\}$, тогда верными будут утверждения ...

Пусть дано множество A , тогда верными будут утверждения ...

$A \subseteq \mathbb{C}$

$$A \subseteq \mathbb{K} \quad \mathbb{K} = \mathbb{R}, \mathbb{C}$$

$$A \subseteq \mathbb{N}$$

7) по заданному уравнению Даны множества $A = \{x \in \mathbb{Z}; x^2 - 5x + 8 = 0\}$ и $B = \{x \in \mathbb{Z}; x^2 + 6x - 16 = 0\}$. Тогда $A \cap B$ равно .

$$A = \{x \in \mathbb{Z}; x^2 - 5x + 8 = 0\} \quad B = \{x \in \mathbb{Z}; x^2 + 6x - 16 = 0\}$$

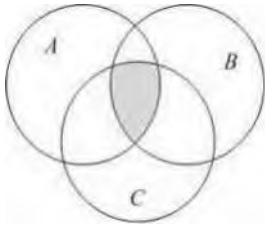
8) Даны множества A и B .
 Тогда верными будут утверждения $A \cap B = \{2, 4\}$

$A \cap B = \{2\}$

$A \cap B = \{2, 4\}$

$A \cap B = \emptyset$

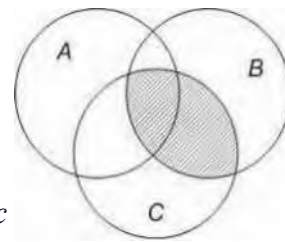
9) Пусть на рисунке изображены множества



Тогда заштрихованная область соответствует множеству

$A \cap B$

$B \setminus A$



10) Пусть на рисунке изображены множества

$A \cap C$

и

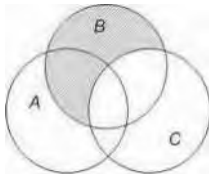
Тогда заштрихованная область соответствует множеству

$A \cap C$

$A \setminus B$

$A \cap C$

11) Пусть на рисунке изображены множества



Тогда заштрихованная область соответствует множеству $B \cap C$

$B \cap C$

$B \cap C$

12) Пусть $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$. Тогда прямое произведение равно $A \times B$

13) Пусть $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$. Тогда прямое произведение равно $A \times B$

- 14) Автомобилю может быть присвоен номер, состоящий из 4 цифр: 1, 3, 5, 7. Цифры в номере повторяются не могут. Тогда максимальное количество автомобилей, которым могут быть присвоены такие номера, равно .
- 15) Пароль состоит из 5 букв: a, b, c, d, e. Каждая буква встречается ровно один раз. Тогда максимальное количество возможных паролей равно ...
- 16) В урне 10 шаров, имеющих номера: 1, 2, ..., 10. Наугад вынутый шар имеет номер, кратный 3, с вероятностью, равной ...

6

- 17) Первый спортсмен попадает в мишень с вероятностью p , а второй - с q вероятностью $1-p$. Оба спортсмена стреляют одновременно. Вероятность того, что они оба промахнутся, равна .
- 18) В урне 35 белых и 55 черных шаров. Наугад вынутый шар окажется белым с вероятностью, равной .

2 вариант

Итого: $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x < 8\}$ $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x < 12\}$

- 1) Даны множества A и B .
Тогда верными будут утверждения .

$$B = \{5; 6; 7; 8; 9; 10; 11, 12\} \quad A \cap B = \{5, 6, 7, 8\}$$

$$A \setminus B = \{2, 3, 4\}$$

$$A = \{2, 3, 4; 5, 6, 7\}$$

Итого: $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ нечетное}\}$ $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 7 < n < 11\}$

- 2) Даны множества A и B .
Тогда верными будут утверждения .

множество A бесконечно $A \subset B$ $B \subset A$

$$\{8, 9, 10\}$$

- 3) Пусть дано множество $A = \{-2; -8; -6\}$, тогда верными будут утверждения .

$$A \cap Q$$

$$A \subset R$$

$$Z \subset A$$

4) Числовые множества - это множества, элементами которых являются числа. Примеры таких множеств:

R - множество действительных чисел,

Q - множество рациональных чисел,

Z - множество целых чисел,

N - множество натуральных чисел.

Г 2 т |

Пусть дано множество , тогда верными будут утверждения ...

$$A \subset Q$$

$$A \subset R$$

$$A = \{n \in \mathbb{N}; n \text{ нечетно}\} \quad B = \{n \in \mathbb{N}; 5 < n < 10\}$$

- нечетно и Тогда
верными будут
утверждения .
 $A \cap B = \{5; 7; 9\}$ множество
A бесконечно

$$A \subseteq B$$

$$B = \{6; 7; 8; 9\}$$

б) Даны множества
Тогда верными будут
утверждения .

$$A = \{3\}$$

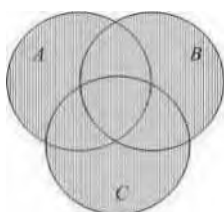
$$B = \{x \mid x^2 - 12x + 27 = 0\}$$

7) Даны множества ' * ' 1 ' " ' кратно 3

Тогда верными будут утверждения . A = B множество A бесконечно

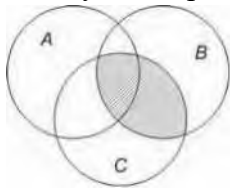
$$A = \{2; 20; 200\} \quad B = \{20; 40; 60\}, \text{ лПй}$$

8) Даны множества . Тогда ■ равно ... 9) Пусть на рисунке изображены множества



Тогда заштрихованная область соответствует множеству ...

10) Пусть на рисунке изображены множества



Тогда заштрихованная область соответствует множеству .

спя лил лП^Пс л\В

11) Пусть $\mathcal{L} = \{m; n; k\}$ $B = \{112\}$ p Тогда прямое произведение $\mathcal{L} \times B$ равно ...

$$\mathcal{L} = \{m; n; k\} \quad B = \{112\} \quad p$$

12) Пусть $\mathcal{L} = \{m; n; k\}$ $B = \{112\}$ p . Некоторое отношение R есть подмножество

$R \subseteq \mathcal{L} \times B$ прямого произведения $\mathcal{L} \times B$, то есть Тогда

может быть равно ...

$$\{(ш; 1); (ш; 2); (и; 1); (и; 2)\}$$

$$\{(ш; 1); (и; 1); (к; 1)\}$$

$$\{(ш; 1); (ш; 2); (и; 1); (и; 2); (к; 1); (к; 2)\}$$

$$\{(ш; 1); (ш; 2); (и; 1); (и; 2); (к; 1); (к; 2); (ш; 1); (ш; 2); (и; 1); (и; 2); (к; 1); (к; 2)\}$$

13) Пусть $\mathcal{L} = \{m; n; k\}$ $B = \{112\}$ p Тогда прямое произведение $\mathcal{L} \times B$ равно ...

14) Пин-код пластиковой карты состоит из 4 цифр: 4, 5, 6, 7. Если бы каждая цифра встречалась ровно один раз, то максимальное количество карт с такими кодами было бы равно

15) Автомобилю может быть присвоен номер, состоящий из 5 цифр: 2, 4, 6, 8, 9. Цифры в номере повторяться не могут. Тогда максимальное количество автомобилей, которым могут быть присвоены такие номера, равно .

16) В первой урне 2 белых и 3 черных шара, во второй - 4 белых и 6 черных шаров. Из каждой урны вынули по одному шару. Вероятность того, что оба вынутых шара будут белыми, равна .

17) Имеются две коробки с лампочками. Вероятность вынуть бракованную лампочку

1

из первой коробки равна $\frac{1}{3}$. Вероятность вынуть бракованную лампочку из

3

второй коробки равна . Наугад вынимают по одной лампочке из каждой коробки. Вероятность того, что обе лампочки окажутся качественными, равна ...

18) В первой шкатулке находится 10 монет одинакового достоинства. Известно, что одна из них является фальшивой. Во второй шкатулке 5 монет, из которых 2 монеты фальшивые. Из каждой шкатулки наугад берут по одной монете. Вероятность того, что обе монеты окажутся фальшивыми, равна .

3 вариант

1) Пусть $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 7x + 12 = 0\}$ — всех тогда это множество, заданное перечислением элементов, имеет вид .

$$A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$$

$$A = \{11; 2; 3\}$$

$$A = \{-2; -1; 0; 1; 1; 2\}$$

$$A = \{-2, -1, 0, 1, 1, 2\}$$

2) Числовые множества - это множества, элементами которых являются числа.

Примеры таких множеств:

\mathbb{R} - множество действительных чисел,

\mathbb{Q} - множество рациональных чисел, \mathbb{Z}

- множество целых чисел,

\mathbb{N} - множество натуральных чисел.

„ „ $\mathbb{L} = \{-2; -8; -6\}$ „ „ m

Пусть дано множество , тогда верными будут утверждения ... **Л С 0**

$$A \subset K$$

$$\mathbb{Z} \subset A$$

$$A \subset \mathbb{N}$$

3) Даны $A = \{x \mid x^2 - 7x + 12 = 0\}$ и $B = \{x \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$ множества

Тогда верными будут утверждения .

$$A \cap B = \{3\}$$

$$A \cup B = \emptyset$$

$$A = \{1; 7\}$$

$$B = \{x \mid x^2 - 6x + 8 = 0\}$$

$$A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ - ?}\}$$

4) Даны множества четное и

Тогда верными будут утверждения ...

$$B \subset \mathbb{Z} \subset A$$

$$B = \{2; 4\}$$

множество A конечно

$$A = \{a; b; 1; 3\} \quad \blacksquare \blacksquare \quad \blacksquare B = \{a; 1; 2; 3\} \text{ лНБ. Тогда } \blacksquare^* -$$

5) Даны множества равно .

6) Числовые множества - это множества, элементами которых являются числа.

Примеры таких множеств:

R - множество действительных чисел,

Q - множество рациональных чисел, Z

- множество целых чисел,

N - множество натуральных чисел.

Пусть дано множество A , тогда верными будут утверждения ...

лей $UR - R$, ,

$$A \subset Z \text{ и } N$$

$$A = \{n \in \mathbb{N}; n = k^2\} \quad \text{и} \quad B = \{x \mid x^2 - 10x + 9 = 0\}$$

7) Даны множества

Тогда верными будут утверждения . ЛПВ=

$\{1; 9\}$ множество B конечно множество A

конечно

$$A \subset B$$

$$A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ четно и}$$

$$\{i \mid i \in \mathbb{N} \wedge 4 < k < 8\}$$

четно и

Тогда верными будут утверждения .

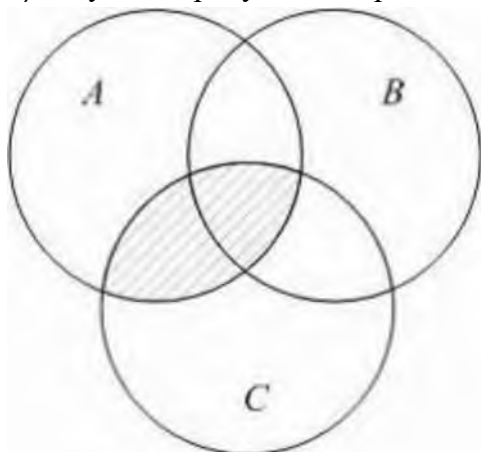
множество B конечно

$$B = \{4; 5, 6; 7; 8\}$$

$B \subset A$ множество A

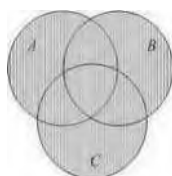
конечно

9) Пусть на рисунке изображены множества



Тогда заштрихованная область соответствует множеству ...

10) Пусть на рисунке изображены множества "1" и "2"



Тогда заштрихованная область соответствует множеству . **ЛИЯИС**

$(A \cup B) \setminus C$

11) Пусть $A = \{6; 8\}$ $B = \{4; 7; 9\}$

Тогда прямое произведение $A \times B$ равно ...

12) Пусть $A = \{a; b\}$ Тогда прямое произведение $A \times A$ равно ...

13) Код замка состоит из 5 цифр: 4, 5, 6, 7, 8. Каждая цифра встречается ровно один раз. Тогда максимальное количество замков с такими кодами равно .

14) Пароль состоит из 6 букв слова «угадай». Каждая буква может встречаться ровно один раз. Тогда максимальное количество возможных паролей равно .

15) В урне 30 красных, 25 зеленых и 75 желтых шаров. Наугад вынутый шар окажется красным с вероятностью, равной .

16) Среди 10 изделий встречается 2 нестандартных. Наугад взятое изделие окажется стандартным с вероятностью, равной ...

6

17) Первый спортсмен попадает в мишень с вероятностью p , а второй - с вероятностью q . Оба спортсмена стреляют одновременно. Вероятность того, что они оба промахнутся, равна .

18) В урне 35 белых и 55 черных шаров. Наугад вынутый шар окажется белым с вероятностью, равной .

Инструкция для обучающихся:

Указания: выполнить задания

Каждое правильное выполненное задание - 2 балл
Максимальное количество баллов - 12 баллов.

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания - 40 минут.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных решенных заданий в баллах
5 (отлично)	86 - 100	10-12
4 (хорошо)	76 - 85	8-9
3(удовлетворительно)	61 - 75	7
2(неудовлетворительно)	0 - 60	Менее 7

Перечень вопросов для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету по дисциплине ЕН.02 Математика

1. Дифференциал функции. Производная функции. Формулы производных. Производных суммы, произведения, частного функций, производные элементарных, сложных функций, обратных функций. Применение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные. Дифференциал функции.
2. Неопределенный и определенный интеграл. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные свойства и формулы неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах.
3. Пределы. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Разложения функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.
4. Основные понятие теории множеств. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.
5. Элементы теории вероятностей. Определение вероятности события. Основные теоремы и формулы вероятностей. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.
6. Математическая статистика и ее связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная(медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Методы обработки результатов медикобиологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.
7. Математика в медицине. Определение процента. Решение задач на проценты. Составление и решение пропорций. Расчет процентной концентрации растворов. Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности. Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания. Инфузия. Разведение антибиотиков. Расчет инсулина

**Самостоятельная работа по теме: математическая
статистика**

I вариант 1) При определении

микроаналитическим способом содержания азота в данной пробе были получены следующие результаты: 9,29%, 9,38%, 9,35%, 9,43%, 9,53%, 9,48%, 9,61%, 9,68%. Вычислить выборочное среднее, выборочную дисперсию и несмещенную выборочную дисперсию.

2) В результате измерений были получены следующие результаты: 3,2;3,4; 3,3; 3,5; 3,6; 3,7; 3,4; 3,3; 3,4; 3,7; 3,2. Вычислить выборочное среднее, выборочную дисперсию и несмещенную выборочную дисперсию.

II вариант

1) В результате измерений диаметра капилляра в стенке легочных альвеол были получены следующие результаты: 2,83 мкм; 2,81;2,85; 2,87; 2,86; 2,83; 2,85; 2,83; 2,84мкм. Вычислить выборочное среднее, выборочную дисперсию и несмещенную выборочную дисперсию.

2) При подсчете количества листьев у одного из лекарственных растений были получены следующие данные: 8,10,7,9,11,6,9,8,10,7. Вычислить выборочное среднее, выборочную дисперсию и несмещенную выборочную дисперсию.

Раздел 4.

**Основные численные математические методы в
профессиональной деятельности среднего медицинского
работника**

Выбрать один правильный ответ:

1. Ребенок родился ростом 49 см. В 5 месяцев его рост должен быть:
А) 57 см
Б) 60 см
В) 63 см
2. Ребенок родился массой 3300 гр. В 8 месяцев он должен иметь массу:
А) 7,8 кг
Б) 9 кг
В) 8,75 кг
3. Артериальное давление ребенка 9 лет должно быть:
А) 100/60 мм.рт.ст.
Б) 90/60 мм.рт.ст.
В) 100/70 мм.рт.ст.
4. Чтобы приготовить 9% раствор из расчета на 1 литр, необходимо взять сухого вещества:
А) 90 г
Б) 180г
В) 9г

5. Чтобы ввести больному 19 ЕД. инсулина, необходимо в шприц набрать следующее число делений: А) 4 деления
 Б) 4 % деления
 В) 4 % деления
6. В одной столовой ложке содержится следующее количество 5% раствора лекарственного вещества:
 А) 0,5 г
 Б) 5 г
 В) 0,75г
7. Зная разовую дозу (0,3г), и, зная, что больной принимает лекарство десертными ложками, процентная концентрация раствора будет:
 А) 3%
 Б) 30%
 В) 6%
8. Если больной должен принимать жидкое лекарственное вещество по 1 чайной ложке 4 раза в день 7 дней, то ему необходимо выписать следующее количество раствора:
 А) 250 мл
 Б) 300 мл
 В) 200 м
9. Каким символом заменяется слово «процент»
 А) @
 Б) %
 В) \$
10. Сколько содержит капель 1 мл водного раствора:
 А) 40
 Б) 35
 В) 20

І вариант

- 1) Найти предел функции:

$$а) \lim_{x \rightarrow 9} \frac{x - 81}{x^2 - 9} \quad б) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{6x - 2x + 5}{2x^2 + 3x + 7}$$

- 2) Найти приближенное значение функции:

$$y = x^2 + 3x + 1 \text{ при } x=3 \text{ и } \Delta x = 0,01$$

- 3) Найти производную функции в точке $f'(2\pi)$, если $f(x) = -2x + \sin x$ и $x = 2\pi$

- 4) Вычислить неопределенный и определенный интегралы:

a) $\int (3x^2 - 4x + 5) dx$ б) $\int (1 - 3x^2)^{-1} dx$

5) Найти площадь фигуры ограниченной линиями:

II вариант

1) Найти предел функции:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \left| 1 + \frac{3x}{x-1} \right|$ б) $\lim_{x \rightarrow 36} \frac{1}{x}$

2) Найти приближенное значение степени:

$(1,015)^3$

3) Найти производную функции:

$f(x) = x^3 + \ln x + 7x$

4) Вычислить неопределенный и определенный интегралы:

a) $\int (8x^3 + 7) dx$ б) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} 2 \sin x dx$

5) Найти площадь фигуры ограниченной линиями:

$y=x^3; y=0; y=1$

III вариант

1) Найти предел функции:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin 2x}{x^8 - 7x}$ б) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4^4 - \sqrt{x}}{x}$

2) Найти приближенное значение корня:

$5/1,05$

3) Найти производную сложной функции:

$$f(x) = (2x - 5)^4$$

4) Вычислить неопределенный и определенный интегралы:

a) $\int \sin x dx$ б) $\int_2^4 (6x - 1) dx$

5) Найти площадь фигуры ограниченной линиями:

$$y = 2x + 1; y = 0; y = 3$$

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение дифференцированного зачёта.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Математика по специальности 34.02.01 Сестринское дело (базовая подготовка). Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, ответов на вопросы, контрольного тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий.

II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Вариант № 1

АНО СПО «КИТП»

1) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x^2 - 81}{x - 9}$ равен

Рассмотрено цикловой (методической) комиссией « ____ » _____ 20__ г. Председатель ЦМК	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ ВАРИАНТ № 1 <u>ЕН.02 Математика</u> Группа _____ Семестр	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УВР « ____ » _____ 20__ г.
--	--	--

Оцениваемые компетенции: 31, 32, 33, У1, У2, У3, У4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.8, ПК 12, 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.9, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4

Инструкция для обучающихся:

Указания: выполнить задания

Каждое правильное выполненное задание - 2 балл Максимальное количество баллов - 18 баллов.

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания - 40 минут.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных решенных заданий в баллах
5 (отлично)	86 - 100	15-18
4 (хорошо)	76 - 85	13-14
3(удовлетворительно)	61 - 75	11-12
2(неудовлетворительно)	0 - 60	Менее 11

1) $J(x) = \text{тер} + 2x / \text{и}$

2) Если \bullet \blacksquare - ,то ' равно

ОМК - структурное подразделение ОрИПС - д.16.08 СамГУПС 3) Тогда приближенное значение выражения равно ...

$z z zz$. Тогда путь, пройденный телом за время от первой секунды до третьей секунды движения, равен .

$$A = \{x | x \in \mathbb{N}; 2 < x < 4\} \quad B = \{x | x \in \mathbb{N}; 3 < x < 9\}$$

5) Даны множества A и B

Тогда верными будут утверждения . $B = \{3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$

$$A \cap B = \{3; 4\}$$

$$A \setminus B = \{4\}$$

6) Пароль состоит из 5 букв: a, b, c, d, e. Каждая буква встречается ровно один раз. Тогда максимальное количество возможных паролей равно .

7) В урне 35 белых и 55 черных шаров. Наугад вынутый шар окажется белым с вероятностью, равной .

8) Выборочное среднее для вариационного ряда равно .

9) Сколько новокаина содержится в ампуле 10мл 0,5%-ного раствора?

<p>Рассмотрено цикловой (методической) комиссией « ____ » _____ 20__ г. Председатель ЦМК</p>	<p>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ ВАРИАНТ № 2 <u>ЕН.02 Математика</u> Группа _____ Семестр</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УВР « ____ » _____ 20__ г.</p>
--	---	--

Оцениваемые компетенции: 31, 32, 33, У1, У2, У3, У4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10, ОК11, ОК12, ОК13, ОК14, ОК15, ОК16, ОК17, ОК18, ОК19, ОК20, ОК21, ОК22, ОК23, ОК24, ОК25, ОК26, ОК27, ОК28, ОК29, ОК30, ОК31, ОК32, ОК33, ОК34, ОК35, ОК36, ОК37, ОК38, ОК39, ОК40, ОК41, ОК42, ОК43, ОК44, ОК45, ОК46, ОК47, ОК48, ОК49, ОК50, ОК51, ОК52, ОК53, ОК54, ОК55, ОК56, ОК57, ОК58, ОК59, ОК60, ОК61, ОК62, ОК63, ОК64

Инструкция для обучающихся:

Указания: выполнить задания

Каждое правильное выполненное задание - 2 балл Максимальное количество баллов - 18 баллов.

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания - 40 минут.

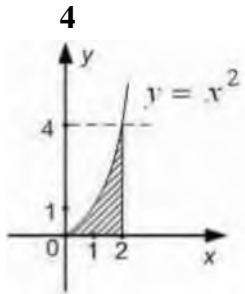
Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных решенных заданий в баллах
------------------	---	---

5 (отлично)	86 -100	15-18
4 (хорошо)	76 - 85	13-14
3(удовлетворительно)	61 - 75	11-12
2(неудовлетворительно)	0 - 60	Менее 11

1) $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 1)$

2) Если $\sin(2\pi)$ принимает значение, равное ...

3)) Приближенное значение выражения " равно ...



Площадь фигуры, изображенной на заданном рисунке, равна .

5) Даны множества $A = \{n \in \mathbb{N}; n \text{ - четно и } 4 < n < 8\}$ и $B = \{m \in \mathbb{N}; 4 < m < 8\}$

Тогда верными будут утверждения . множество B конечно

$$B = \{4; 5; 6; 7; 8\}$$

1 x

КУ-54

ОМК - структурное подразделение ОриПС - филиала СамГУПС

$B \subset A$ множество A
конечно

- 6) Пароль состоит из 6 букв слова «угадай». Каждая буква может встречаться ровно один раз. Тогда максимальное количество возможных паролей равно ...
- 7) Среди 200 изделий встречается 15 нестандартных. Наугад взятое изделие окажется нестандартным с вероятностью, равной .

<i>*I</i>	1	4	8	10
<i>n_i</i>	3	3	5	1

- 8) Выборочное среднее для вариационного ряда равно .
- 9) Суточный объем питания 4- месячного ребенка, если он родился с массой 4кг 200г и прибавлял в весе согласно табличным данным, равен..

<p>Рассмотрено цикловой (методической) комиссией « ___ » _____ 20__ г. Председатель ЦМК</p>	<p>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ ВАРИАНТ № 3 <u>ЕН.02 Математика</u> Группа _____ Семестр</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УВР « ___ » _____ 20__ г.</p>
---	---	---

Оцениваемые компетенции: 31, 32, 33, У1, У2, У3, У4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10, ОК11, ОК12, ОК13, ОК14, ОК15, ОК16, ОК17, ОК18, ОК19, ОК20, ОК21, ОК22, ОК23, ОК24, ОК25, ОК26, ОК27, ОК28, ОК29, ОК30, ОК31, ОК32, ОК33, ОК34, ОК35, ОК36, ОК37, ОК38, ОК39, ОК40, ОК41, ОК42, ОК43, ОК44, ОК45, ОК46, ОК47, ОК48, ОК49, ОК50, ОК51, ОК52, ОК53, ОК54, ОК55, ОК56, ОК57, ОК58, ОК59, ОК60, ОК61, ОК62, ОК63, ОК64

Инструкция для обучающихся:

Указания: выполнить задания

Каждое правильное выполненное задание - 2 балл Максимальное количество баллов - 18 баллов.

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания - 40 минут.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных решенных заданий в баллах
5 (отлично)	86 - 100	15-18
4 (хорошо)	76 - 85	13-14
3(удовлетворительно)	61 - 75	11-12
2(неудовлетворительно)	0 - 60	Менее 11

$$4\sin 2i \lim$$

1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4\sin 2x}{x}$

оч /(^x) = $\lim_{x \rightarrow 0} (4\sin 2x + 4x f(x))$

2) Если $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = a$, то $\lim_{x \rightarrow 0} (4\sin 2x + 4x f(x))$ принимает значение, равное ...

3) Приближенное значение выражения $\sqrt[3]{1,05}$ равно .

4) Скорость движения тела задана уравнением $s(t) = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + s_0$. Тогда путь, пройденный телом за время от второй секунды до четвертой секунды движения, равен .

$$L = \{n \in \mathbb{N}, n-1 \mid 4 < n < 8 \text{ четно и } n \mid 8\}$$

Тогда верными будут утверждения .

множество B конечно

$$B = \{4; 5; 6; 7; 8\}$$

$B \subset A$ множество A

конечно

6) Пин-код пластиковой карты состоит из 4 цифр: 2, 5, 1, 7. Если бы каждая цифра встречалась ровно один раз, то максимальное количество карт

КУ-54 с

такими кодами было бы равно ...ОМК - структурное подразделение ОриПС - филиала СамГУПС

7) В урне 10 шаров, имеющих номера: 1, 2, ..., 10. Наугад вынутый шар имеет номер, кратный 3, с вероятностью, равной .

8) Объем выборки, заданной статистическим распределением

x_i	1	7	3	4
n_i	25	77	18	15

, равен .

9) Чистого вещества в растворе 0,025%. Сколько литров раствора можно получить из 30 граммов чистого вещества?

Рассмотрено цикловой (методической) комиссией « ___ » _____ 20__ г. Председатель ЦМК	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ ВАРИАНТ № 4 <u>ЕН.02 Математика</u> Группа _____ Семестр	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УВР « ___ » _____ 20__ г.
--	--	---

Оцениваемые компетенции: 31, 32, 33, У1, У2, У3, У4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.8, ПК 12, 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.9, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4 **Инструкция для обучающихся:**

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных решенных заданий в баллах
5 (отлично)	86 -100	15-18
4 (хорошо)	76 - 85	13-14
3(удовлетворительно)	61 - 75	11-12
2(неудовлетворительно)	0 - 60	Менее 11

Указания: выполнить задания

Каждое правильное выполненное задание - 2 балл Максимальное количество баллов - 18 баллов.

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания - 40 минут. 2)

Производная функции $y = (7x - 3)^4$ равна ...

3) Приближенное значение выражения $13,33$ равно ...

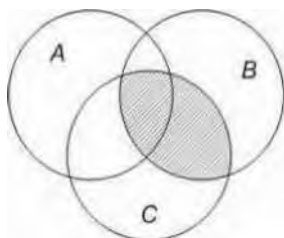
4) Скорость движения тела задана уравнением $v = (3t^2 + 2t - 1)$. Тогда путь,

1-6

$\lim_{x \rightarrow 6} 2 \frac{x - 6x}{x - 6x}$

1) $x \rightarrow 6$ пройденный телом за 10 с от начала движения, равен .

5) Пусть на рисунке изображены множества A , B и C



КУ-54

ОМК - структурное подразделение ОрИПС - филиала СамГУПС

Тогда заштрихованная область соответствует множеству $A \cap B \cap C$

лпйпс

ЛИГ

6) Автомобилю может быть присвоен номер, состоящий из 5 цифр:

3, 5, 6, 7, 9. Цифры в номере повторяться не могут.

Тогда максимальное количество автомобилей, которым могут быть присвоены такие номера, равно ...

7) Из слова «поликлиника» выбирается наугад одна буква. Какова вероятность, что эта буква гласная?

x_i	3	5	7	9
n_i	5	1	3	1

8) Выборочное среднее для вариационного ряда равно .

9) Ребенку 5 месяцев. При рождении он весил 3000г , рассчитайте вес ребенка согласно таблице и его объем питания.