

Министерство здравоохранения Иркутской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Тулунский медицинский колледж»

**Фонд оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**ОУД.00 Базовые**

**ОУД 03. МАТЕМАТИКА**

основной профессиональной образовательной программы  
по специальности  
по специальности: *34.02.01 Сестринское дело*

Тулун

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО

34.02.01 «Сестринское дело»

*код, наименование специальности(ей)*

программы учебной дисциплины

Математика

*название дисциплины*

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тулунский медицинский колледж»

Разработчик:

Угловская Анна Петровна, преподаватель математики и информатики высшей квалификационной категории

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании ЦМК № 1

Протокол № 10  
от «10» 06 2020 г.

*Андреева Г.И./*  
*Зав. ЦМК № 1*

**РАССМОТРЕНО**  
Педагогическим советом

Протокол № 5  
от «30» 06 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	7
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....	10
4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	20
Приложения.....	

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Освоение содержания учебной дисциплины *Математика* обеспечивает достижение следующих результатов:

### **умениями, знаниями:**

**У1** - выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения.

**У2** - строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.

**У3** - решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.

**У4** - изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.

**У5** - выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.

**З1** - свойства арифметического корня натуральной степени;

**З2** - свойства степени с рациональным показателем;

**З3** - свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;

**З4** - основные тригонометрические формулы;

**З5** - таблицу производных элементарных функций;

**З6** - аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач.

### **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

#### **метапредметных:**

- умение 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 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;
- 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;

#### **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- 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 программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, 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, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**владеть социо-культурными компетенциями для становления личностных характеристик:**

- любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;
- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированный на творчество и инновационную деятельность;
- готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;

- уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;
- осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;
- подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;
- мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен (*II семестр*).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

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

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
<b>У1.</b> Выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения;	- применение формул для преобразования степенных выражений;	Выполнение самостоятельной работы
	- применение формул для преобразования показательных выражений;	Тестирование
	- применение формул для преобразования логарифмических выражений;	Выполнение самостоятельной работы
	- применение формул для преобразования тригонометрических выражений;	Выполнение самостоятельной работы
<b>У2.</b> Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.	- построение графика степенной функции	Выполнение самостоятельной работы

	- построение графика показательной функции	Выполнение самостоятельной работы
	- построение графика логарифмической функции	Выполнение самостоятельной работы
	- построение графика тригонометрической функции	Выполнение самостоятельной работы
<b>У3.</b> Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	- решение уравнений и неравенств, содержащих степенную функцию;	Выполнение самостоятельной работы
	- решение уравнений и неравенств, содержащих показательную функцию;	Тестирование
	- решение уравнений и неравенств, содержащих логарифмическую функцию;	Выполнение самостоятельной работы
	- решение уравнений и неравенств, содержащих тригонометрическую функцию;	Тестирование
<b>У4.</b> Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.	- изображение плоских геометрических фигур на плоскости;	Выполнение самостоятельной работы
	- изображение объемных геометрических фигур на плоскости;	Выполнение самостоятельной работы
<b>У5.</b> Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.	- выполнение арифметических действий над векторами;	Выполнение самостоятельной работы
<b>Знать:</b>		
<b>31.</b> Свойства арифметического корня натуральной степени;	- знание свойств корня натуральной степени при выполнении арифметических операций;	Устный опрос
<b>32.</b> Свойства степени с	- знание свойств корня с	Устный опрос

рациональным показателем;	рациональным и действительным показателями при выполнении арифметических операций;	
<b>33.</b> Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;	- знание свойств логарифмов при вычислении;	Тестирование Устный опрос
<b>34.</b> Основные тригонометрические формулы;	- применение тригонометрических формул для вычисления и упрощения выражений;	Тестирование Устный опрос
<b>35.</b> Таблицу производных элементарных функций;	- знание производных степенной, логарифмической показательной и тригонометрической функций;	Тестирование Выполнение самостоятельной работы
<b>36.</b> Аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач;	- знания теорем стереометрии; - знание понятий и гипотез стереометрии;	Тестирование Устный опрос

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные учебной программой по дисциплине *Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия*.

#### 3.2. Оценка результатов тестирования / решения заданий

По результатам тестирования/ решения заданий:

- при проведении дифференцированного зачёта выставляются оценки согласно классической пятибалльной системе оценивания

#### Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 2

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
100% - 91 %	5(отлично)
90% - 81%	4(хорошо)
80% - 70%	3(удовлетворительно)
69% и менее	2(неудовлетворительно)

#### 3.3. Трудоемкость выполнения заданий

Время на подготовку и выполнение заданий:

Этап	Время мин (час)
подготовка	5 мин
выполнение 1 задания/вопроса	5 мин
выполнение всех <b>15</b> заданий	1ч 20 мин
оформление и сдача	5 мин
Всего	<b>1ч 30 мин</b>

#### Критерии оценивания результатов экзамена

Оценка «отлично» - задания части 1 и части 2 выполнены все правильно (допускается 1 ошибка)

Оценка «хорошо» - задания решены 1 части и 5 заданий 2 части правильно

*Оценка «удовлетворительно»* - решены правильно все задания 1 части  
*Оценка «неудовлетворительно»* - допущены ошибки в 1 части в 6 заданиях из 10

Экзамен пишется на бланках, все черновые решения на отдельном листке. На бланк все пишется правильно и аккуратно, исправления не допускаются.

### **3.4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

Типовые задания для оценки знаний 31,32,33, 34, 35, 36 умений У1, У2, У3, У4, У5

- 1) Тестирование
- 2) Самостоятельная работа
- 3) Устный опрос

### 3.4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 4.4

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль (по разделам)		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З	Форма контроля	Проверяемые У, З	Форма контроля	Проверяемые У, З
<b>Раздел 1. Дроби</b>						
Тема 1.1. Определение дробей. Виды дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Устный опрос	31				
Тема 1.2. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей	Устный опрос	31				
Тема 1.3. Сложение и вычитание умножение и деление дробей с разными знаменателями.			Самостоятельная работа	У1		
<b>Раздел 2. Развитие понятия о числе</b>						
Тема 2.1. Целые и рациональные	Устный опрос	31				

числа						
Тема 2.2. Действительные числа	Устный опрос Самостоятельная работа	31 У1				
Тема 2.3. Приближённые вычисления	Устный опрос	31				
Тема 2.4. Приближённое значение величины и погрешности приближений	Устный опрос Самостоятельная работа	31 У1				
Тема 2.4. Комплексные числа. Самостоятельная работа			Устный опрос Самостоятельная работа	31 У1		
<b>Раздел 3. Корни, степени и логарифмы</b>						
Тема 3.1. Корни натуральной степени из числа и их свойства	Устный опрос	3 1				
Тема 3.2. Степени с рациональными показателями и их свойства	Устный опрос	3 1, 32				
Тема 3.3. Степени с действительными показателями и их свойства	Устный опрос	3 1, 32	Самостоятельная работа	3 1, 32, У1		
Тема 3.4. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	Устный опрос	3 1, 32				

Тема 3.5. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов	Устный опрос	3 1, 32, 33				
Тема 3.6. Формула перехода к логарифму с новым основанием	Устный опрос Самостоятельная работа	3 1, 32, 33 У1				
Тема 3.7. Преобразование алгебраических выражений	Устный опрос	3 1, 32, 33				
Тема 3.8. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений. Самостоятельная работа	Устный опрос	3 1, 32, 33	Устный опрос Самостоятельная работа	3 1, 32, 33 У1		
<b>Раздел 4. Основы тригонометрии</b>						
Тема 4.1. Радианная мера угла. Вращательное движение	Устный опрос	31, 34				
Тема 4.2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	Устный опрос Тестирование	31, 34 У1, У3				
Тема 4.3. Основное тригонометрическо	Устный опрос	31, 34				

е тождество, формулы приведения						
Тема 4.4. Тригонометрические функции суммы и разности двух углов	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 34 У 1, У3				
Тема 4.5. Тригонометрические функции двойного и половинного угла	Устный опрос	31, 34				
Тема 4.6. Преобразование простейших тригонометрических выражений	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 34 У 1, У3				
Тема 4.7. Простейшие тригонометрические уравнения.	Устный опрос	31, 34				
Тема 4.8. Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	Устный опрос	31, 34				
Тема 4.9. Решение тригонометрических уравнений вида $a\sin x + b\cos x = c$	Устный опрос	31, 34				
Тема 4.10. Решение тригонометрических	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 34 У 1, У3				

х уравнений разложением левой части на множители						
Тема 4.11. Простейшие тригонометрически е неравенства	Устный опрос	31, 34				
Тема 4.12. Решение неравенств с помощью единичной окружности	Устный опрос	31, 34				
Тема 4.13. Решение неравенств с применением графиков функций	Устный опрос Графический тест	31, 34 У 1, У3				
Тема 4.14. Контрольная работа № 1	Устный опрос	31, 34	Контрольная работа	31, 34		
<b>Раздел 5. Уравнения и неравенства</b>						
Тема 5.1. Равносильность уравнений, неравенств, систем	Устный опрос	31, 32, 33				
Тема 5.2. Решение иррациональных уравнений и неравенств	Устный опрос	31, 32	Самостоятельная работа	31, 32 У1, У3		
Тема 5.3. Основные приёмы решения показательных уравнений	Устный опрос	31, 32	Самостоятельная работа	31, 32 У1, У3		

Тема 5.4. Решение логарифмических уравнений	Устный опрос	31, 32	Самостоятельная работа	31, 32 У1, У3		
Тема 5.5. Показательные неравенства	Устный опрос	31, 32, 33				
Тема 5.6. Основные приёмы решения логарифмических неравенств	Устный опрос	31, 32, 33				
Тема 5.7. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений, неравенств.	Устный опрос	31, 32, 33				
Тема 5.8. Контрольная работа № 2	Устный опрос	31, 32, 33	Контрольная работа	31, 32, 33 У1, У2, У3		
<b>Раздел 6. Функции их свойства и графики</b>						
Тема 6.1. Область определения и множество значений функции. Графики функций	Устный опрос	31, 32				
Тема 6.2. Общие свойства функции (монотонность; чётность, нечётность; периодичность;	Устный опрос	31, 32				

промежутки возрастания, убывания; наибольшее и наименьшее значение; точки экстремума; графическая интерпретация)						
Тема 6.3. Степенная функция, её график и свойства	Устный опрос Математический диктант	31, 32 У1, У2				
Тема 6.4. Показательная функция, её график и свойства	Устный опрос Математический диктант	31, 32 У1, У2				
Тема 6.5. Логарифмическая функция, её график и свойства	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 32, 33 У1, У2				
Тема 6.6. Тригонометрические функции их графики и свойства.	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 32, 34 У1, У2				
Тема 6.7. Контрольная работа № 3			Устный опрос Самостоятельная работа	31, 32, 34 У1, У2		
<b>Раздел 7. Начала математического анализа</b>						

Тема 7.1. Предел числовой последовательности и. Предел функции	Устный опрос	31, 35				
Тема 7.2. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 35				
Тема 7.3. Производные суммы, разности, произведения, частного.	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 35 У1, У2				
Тема 7.4. Производные основных элементарных функций	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 35 У1, У2				
Тема 7.5. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 35 У1, У2				
Тема 7.6. Первообразная и интеграл	Устный опрос	31, 35				
Тема 7.7. Определённый интеграл и его свойства. Формула	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 35 У1, У2				

Ньютона-Лейбница						
Тема 7.8. Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 35 У1, У2				
Тема 7.9. Контрольная работа № 4			Устный опрос Самостоятельная работа <i>(приложение 29)</i>	31, 35 У1, У2		
<b>Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве</b>						
Тема 8.1. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	Устный опрос	31, 36				
Тема 8.2. Перпендикулярнос ть прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная	Устный опрос Тестирование	31, 36 У1, У4				
Тема 8.3. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	Устный опрос	31, 36				
Тема 8.4. Двугранный угол.	Устный опрос	31, 36	Самостоятельная работа	31, 36 У1, У4		

Перпендикулярность плоскостей						
<b>Раздел 9. Координаты и векторы</b>						
Тема 9.1. Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками	Устный опрос	31, 36				
Тема 9.2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число	Устный опрос Самостоятельная работа	31, 36 У1, У4				
Тема 9.3. Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	Устный опрос	31, 36				
Тема 9.4. Решение задач. Самостоятельная работа	Устный опрос	31, 36	Самостоятельная работа	31, 35 У1, У5		
<b>Раздел 10. Многогранники</b>						
Тема 10.1. Вершины, рёбра,	Устный опрос	31, 36				

грани многогранника. Выпуклые многогранники						
Тема 10.2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб	Устный опрос	31, 36				
Тема 10.3. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр	Устный опрос	31, 32, 35				
Тема 10.4. Представление о правильных многогранниках. Самостоятельная работа			Тестирование	31, 36 У1, У5		
<b>Раздел 11. Тела и поверхности вращения</b>						
Тема 11.1. Цилиндр и конус. Усечённый конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	Устный опрос	31, 36				
Тема 11.2. Шар и сфера и их сечения. Решение задач			Самостоятельная работа	31, 36 У1, У5		
<b>Раздел 12. Измерения в геометрии</b>						

Тема 12.1. Объём и его измерения. Интегральная формула объёма	Устный опрос	31, 36				
Тема 12.2. Формула объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формула объёма пирамиды и конуса	Устный опрос	31, 36				
Тема 12.3. Формула площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объёма шара и площади поверхности сферы Самостоятельная работа	Устный опрос	31, 36	Тестирование	31, 36 У1, У5		
<b>Раздел 13. Элементы комбинаторики</b>						
Тема 13.1. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний	Устный опрос	31				
Тема 13.2. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	Устный опрос	31				
Тема 13.3. Треугольник	Устный опрос	31	Самостоятельная работа	31, 36 У1, У5		

Паскаля. Самостоятельная работа						
<b>Раздел 14. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</b>						
Тема 14.1. Элементы теории вероятностей. Вероятностное пространство. Вероятность и ее свойства	Устный опрос	31				
Тема 14.2. Классическая вероятность. Условная вероятность. Полная вероятность	Устный опрос	31				
Тема 14.3. Решение практических задач с применением вероятных методов	Самостоятельная работа	31, 36 У1, У5				
Тема 14.4. Контрольная работа № 5			Самостоятельная работа	31, 36 У1, У5		

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: классическая пятибалльная система оценивания.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение экзамена.

##### I. ПАСПОРТ ФОС ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА

**Назначение:**

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины *Математика* специальности *34.02.01 Сестринское дело*

**Умения:**

**У1** - выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения.

**У2** - строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.

**У3** - решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.

**У4** - изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.

**У5** - выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.

**Знания:**

**З1** - свойства арифметического корня натуральной степени;

**З2** - свойства степени с рациональным показателем;

**З3** - свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;

**З4** - основные тригонометрические формулы;

**З5** - таблицу производных элементарных функций;

**З6** - аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач.

##### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

*Перечень вопросов для экзамена*

1. Действительные числа.
2. Корни натуральной степени из числа и их свойства.
3. Степени с действительными показателями и их свойства.

4. Основное логарифмическое тождество.
5. Свойства логарифмов.
6. Формула перехода к логарифму с новым основанием.
7. Основное тригонометрическое тождество.
8. Тригонометрические функции суммы и разности двух углов.
9. Тригонометрические функции двойного и половинного угла.
10. Тригонометрические уравнения и неравенства.
11. Корни натуральной степени из числа и их свойства.
12. Степень с действительным показателем и его свойства.
13. Свойства логарифмов.
14. Основное логарифмическое тождество.
15. Действительные числа.
16. Иррациональные уравнения.
17. Показательные уравнения и неравенства.
18. Логарифмические уравнения и неравенства.
19. Тригонометрические уравнения и неравенства.
20. Показательная функция, ее график и свойства.
21. Логарифмическая функция, ее график и свойства.
22. Тригонометрическая функция, ее график и свойства.
23. Производная функции. Правила дифференцирования.
24. Производные основных элементарных функций
25. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
26. Определённый интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.
27. Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.

ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»

Экзаменационные задания по дисциплине «Математика»  
специальность 34.02.01 Сестринское дело

Рассмотрено на заседании Цикловой  
методической комиссии  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю: \_\_\_\_\_  
зам.директора по УР ОГБПОУ  
«Тулунский медицинский колледж»  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**1 часть Тестирование**

Выбор правильного ответа

**2 часть**

Написание решения и ответа, графическое представление

## Приложение к билету квалификационного экзамена

### Коды проверяемых компетенций:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

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

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### IIIa. УСЛОВИЯ

**Количество вариантов заданий для экзаменуемого – 2.**

**Время выполнения задания – 1 час. 30 мин.**

**Оборудование:** *таблица степеней, таблица производных, таблица первообразных, таблица значений тригонометрических функций*

#### **Эталоны ответов**

*На каждый вариант эталон ответа*

#### **Экзаменационная ведомость**

#### IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «5» («отлично») соответствует следующей качественной характеристике: изложено правильное понимание вопроса и дан

исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно. Выставляется студенту,

- показавшему высокий уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями;

- показавшему систематический характер знаний по дисциплине / профессиональному модулю и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко, аргументировано и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «4» («хорошо») соответствует следующей качественной характеристике: изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет. Выставляется студенту,

- показавшему достаточный уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями;

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно отвечающему на вопрос билета, но допускающему некоторые погрешности;

- вопросы, задаваемые экзаменатором, не вызывают существенных затруднений.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется студенту,

- показавшему достаточный уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами;

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- на поставленные экзаменатором вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности, в ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется студенту,

- показавшему не достаточный уровень овладения компетенциями, знаниями, освоения умениями;

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;

- неправильно отвечающему на поставленные экзаменатором вопросы или затрудняющийся с ответом.

**ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»**

20\_\_-20\_\_ учебный год, \_\_ семестр

**Экзаменационная ведомость**

По дисциплине \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

№	№ Варианта	Ф.И.О.	Оценка	Подпись преподавателя
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Успеваемость % \_\_\_\_\_

Качество % \_\_\_\_\_

Средний балл \_\_\_\_\_