

областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Тулунский медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»

_____ Е.Б. Бордова

«__» _____ 20__ г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
по изучению дисциплины

ЕН. 00 Математический и естественнонаучный цикл

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

Очная форма обучения

по программе базовой подготовки

Тулун
20__г.

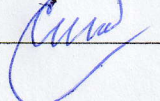
РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ЦМК № 1

Протокол № 10

от « 28 » 06 2021г

Заведующий ЦМК

 / Сhtегова С.В.

РАССМОТРЕНО:

Педагогическим советом

Протокол № 4

от « 30 » 06 2021г.

Составитель:

Угловская Анна Петровна - преподаватель ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж».

Рецензент:

Методические рекомендации для студентов по изучению учебной дисциплины «Математика», входящего в профессиональный модуль ЕН.00 Математический и естественнонаучный цикл, предназначены для обеспечения студентов обучающихся по специальности Сестринское дело (очной формы обучения) учебно-методическим комплексом.

Методические рекомендации для студентов разработаны в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом по учебной дисциплине Математика.

В соответствии с учебным планом на изучение рабочей программы учебной дисциплины «Математика» отводится **48 часов**.

Из них:

Теоретические занятия - 16 часов;

Практические занятия - 16 часов;

Самостоятельная работа студентов - 16 часов.

Методические рекомендации для студентов включают в себя следующие разделы:

1 Методические рекомендации для студентов по самоподготовке к занятиям;

2 Методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе

3 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации;

4 Рекомендуемая литература (основная и дополнительная).

Данные методические рекомендации позволяют студентам получить необходимую информацию для подготовки к любому виду занятий.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Методические рекомендации для студентов по самоподготовке к занятиям	4-13
2 Методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе	14 - 22
3 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации	23
4 Рекомендуемая литература (основная и дополнительная)	24

Раздел 1. Математический анализ.

Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.

Вид

занятия: теоретическое **Продолжитель**

ность занятия: 90 мин **Основные**

понятия:

Функция, аргумент, производная, дифференциал, правила дифференцирования, элементарные функции, приращение.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется, функцией?
2. Расскажите определение производной функции.
3. Запишите правила дифференцирования.
4. Расскажите, чему равны производные элементарных функций?
5. Запишите формулы для вычисления приближенных значений.

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Определение производной
- Правила дифференцирования.

Литература для подготовки:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.

Тема 1.2. Интегральное исчисление

Вид занятия: теоретическое

Продолжительность занятия: 90 мин

Основные понятия:

Функция, первообразная, дифференциал, интеграл, неопределенный интеграл, свойства.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется первообразной функции?
2. Сколько первообразных имеет любая функция?
3. Что такое неопределенный интеграл?
4. Перечислите основные свойства неопределенного интеграла.
5. Чему равны первообразные элементарных функций?
6. Что такое определенный интеграл?
7. Методы нахождения значений определенного интеграла

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Первообразная функция и неопределенный интеграл.
- Основные свойства и формулы неопределенных интегралов. Методы интегрирования.
- Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.
- Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.

Литература для подготовки:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс, 2017 – 457 с.
2. Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В. Математика и информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. [Текст] – М. – Издательский центр «Академия», 2012. – 272 с.

Тема 1.2. Интегральное исчисление

Вид занятия: практическое

Продолжительность занятия: 180 мин

Основные понятия:

Функция, первообразная, дифференциал, интеграл, неопределенный интеграл, свойства.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется, первообразной функции?
2. Сколько первообразных имеет любая функция?
3. Что такое неопределенный интеграл?
4. Перечислите основные свойства неопределенного интеграла.
5. Чему равны первообразные элементарных функций?
6. Что такое определенный интеграл?
7. Методы нахождения значений определенного интеграла

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Первообразная функция и неопределенный интеграл.
- Основные свойства и формулы неопределенных интегралов. Методы интегрирования.
- Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.
- Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.

Литература для подготовки:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.
2. Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В. Математика и информатика: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования. [Текст] – М. – Издательский центр «Академия», 2012. – 272 с.

Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении

Тема 2.1 Операции с множествами. Комбинаторика

Вид занятия: теоретическое

Продолжительность занятия: 90 мин

Основные понятия:

Величина, множество, операции, функция, бесконечно малая функция, разность, объединение, пересечение, симметричность.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется, множеством?
2. Какие операции можно выполнять над множествами?
3. Разность множеств - это?
4. Дайте определение объединению множеств.
5. Пересечение множеств - это?
6. Что такое комбинаторика?
7. Дайте определение перестановки, размещению и сочетанию.

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Элементы и множества.
- Операции над множествами и их свойства.
- Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.

Литература для подготовки:

- 1 Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс, 2017 – 457 с.

Тема 2.1 Операции с множествами. Комбинаторика

Вид занятия: практическое

Продолжительность занятия: 180 мин

Основные понятия:

Величина, множество, операции, функция, бесконечно малая функция, разность, объединение, пересечение, симметричность.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется, множеством?
2. Какие операции можно выполнять над множествами?
3. Разность множеств - это?
4. Дайте определение объединению множеств.
5. Пересечение множеств - это?
6. Что такое комбинаторика?
7. Дайте определение перестановки, размещению и сочетанию.

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Элементы и множества.
- Операции над множествами и их свойства.
- Виды графов и операции над ними.
- Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.

Литература для подготовки:

- 1 Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.

Тема 2.2 Основные понятия теории вероятности

Вид занятия: теоретическое

Продолжительность занятия: 90 мин

Основные понятия:

Событие, достоверное событие, невозможное событие, независимое событие, противоположные события, вероятность события, теоремы сложения, теоремы умножения, условная вероятность.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое событие и испытание?
2. Виды событий и их определение.
3. Что называется вероятностью события?
4. Перечислите основные теоремы теории вероятностей.

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Определение вероятности события.
- Основные теоремы и формулы вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.

Литература для подготовки:

- 1 Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.

Тема 2.2 Основные понятия теории вероятности

Вид занятия: практическое

Продолжительность занятия: 180 мин

Основные понятия:

Событие, достоверное событие, невозможное событие, независимое событие, противоположные события, вероятность события, теоремы сложения, теоремы умножения, условная вероятность.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое событие и испытание?
2. Виды событий и их определение.
3. Что называется вероятностью события?
4. Перечислите основные теоремы теории вероятностей.

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Определение вероятности события.
- Основные теоремы и формулы вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.

Литература для подготовки:

- 1 Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.

Тема 2.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.

Вид занятия: теоретическое

Продолжительность занятия: 90 мин

Основные понятия:

Статистика, генеральная совокупность, выборка, объем выборки, размах, вариационный ряд, статистический ряд, частота, относительная частота, математическое ожидание, выборочная дисперсия.

Вопросы для самоконтроля:

1. Выборка - это?
2. Что называется, генеральной совокупностью?
3. Что называется, объемом и размахом выборки?
4. Дайте определение вариационному и статистическому ряду.
5. Что такое частота выборки?
6. Выборочное математическое ожидание - это?
7. Что называется, выборочной дисперсией?
8. Запишите формулы для вычисления выборочного математического ожидания и дисперсии.

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Математическая статистика и её связь с теорией вероятности.
- Основные задачи и понятия математической статистики.
- Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.
- Построение полигонов частот и гистограмм

Литература для подготовки:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.
2. Павлюченко Ю.В. Математика: учебник и практикум для СПО. [Текст] – Издательство Юрайт, 2016. – 238 с.
3. Трухачёва Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. [Электронный ресурс] - - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с.

Раздел 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.

Тема 3.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала

Вид занятия: теоретическое

Продолжительность занятия: 180 мин

Основные понятия:

Процент, отношение, пропорция, основное свойство пропорции, цена деления, концентрация.

Метрическая система. Дезинфекция. Раствор. Водный баланс. Антибиотики. Шприц, цена деления.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение математическим понятиям: отношение, пропорция, процент, концентрация, основное свойство пропорции.
2. Как найти процент от числа?
3. Как найти число по проценту?
4. Как найти процентное отношение одного числа к другому?
5. Перевод в метрической системе единиц
6. Виды растворов
7. Что такое водный баланс? Виды баланса.
8. Набор лекарственного средства в шприц, вычисление цены деления

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы:

- Определение процента.
- Составление и решение пропорций, применяя их свойства.
- Расчёт процентной концентрации растворов.
- Перевод одних единиц измерения в другие.
- Водный баланс
- Разведение антибиотиков
- Цена деления шприцев. Набор лекарственного средства в шприц
-

Литература для подготовки:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с..

Тема 3.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности

Вид занятия: теоретическое

Продолжительность занятия: 90 мин

Основные понятия:

Раствор. Инсулин. Гепарин. Виды введения лекарственного средства в тело человека.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расчет веса и роста ребенка до 1 года и старше
2. Виды введения лекарственного средства в тело человека.
3. Введение инсулина и гепарина

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы

- Математика в педиатрии. Здоровый ребенок
- Приготовление растворов для парентерального введения
- Набор в шприц инсулина
- Набор в шприц гепарина

Литература для подготовки:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.

Тема 3.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности

Вид занятия: практическое

Продолжительность занятия: 180 мин

Основные понятия:

Раствор. Инсулин. Гепарин. Виды введения лекарственного средства в тело человека.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расчет веса и роста ребенка до 1 года и старше
2. Виды введения лекарственного средства в тело человека.
3. Введение инсулина и гепарина

Перечень знаний, которыми студенты должны овладеть в результате изучения данной темы

- Математика в педиатрии. Здоровый ребенок
- Приготовление растворов для парентерального введения
- Набор в шприц инсулина
- Набор в шприц гепарина

Литература для подготовки:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.

2 Методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе

Наименование раздела, темы	Самостоятельная учебная нагрузка обучающегося		Цель выполнения самостоятельной работы студентом	Виды СРС	Методические работы	Вид контроля
	всего, час.	в т.ч. по видам работ, час.				
Раздел 1. Математический анализ	6					
Тема 1.1 Дифференциальное исчисление		4	Углубить и закрепить знания по данной теме	1. Решение задач на вычисление производных	МУ по выполнению СРС	Проверка самостоятельной работы
Тема 1.2 Интегральное исчисление		2	Углубить и закрепить знания по данной теме.	1. Выполнение типовых расчетов на нахождение площадей фигур	МУ по выполнению СРС	Проверка самостоятельной работы
Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении	16					

Тема 2.1 Операции с множествами. Комбинаторика						
Тема 2.2 Основные понятия теории вероятности		2	Углубить и закрепить знания по данной теме	Составление ситуационных задач на применение формул вероятности	МУ по выполнению СРС	Проверка самостоятельной работы
Тема 2.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении		4	Углубить и расширить знания по данной теме	Подготовка сообщения по теме: «Области применения статистических данных в медицине».	МУ по выполнению СРС	Проверка и частичное заслушивание сообщений
Раздел 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника	4					

Тема 3.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала		4	Углубить и закрепить знания по данной теме	Составление ситуационных задач по теме	МУ по выполнению СРС	Проверка самостоятельной работы
Тема 3.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности						

Раздел 1. Математический анализ

Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.

Самостоятельная работа: Вычислить производную функции

1. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 72x + 90$ в точке $x = 5$
2. $f(x) = \frac{x^2}{x+2}$ в точке $x = -4$
3. $f(x) = \frac{x^2 \arctg 5x}{2} - \frac{x}{10} + \frac{1}{50} \arctg 5x$ в точке $x = \frac{1}{5}$
4. $f(x) = x \arctg 2x - \frac{1}{4} \ln(1+4x^2)$ в точке $x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА состоит из 4х заданий на применение правил дифференцирования и нахождение производной в точке X.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено не менее 3 примера из всей работы или при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2 заданий, либо студент не выполнил ни одного задания.

Тема 1.2. Интегральное исчисление.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

1. $y = x^2 + 2$, $y = 0$, $x = -2$, $x = 1$.
2. $y = 2x - x^2$, $y = -x$.
3. $y = x^2 - 2$, $y = 2x + 1$.
4. $x + y = 4$, $xy = 3$.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА состоит из 4х заданий на применение правил интегрирования и нахождение площади криволинейной трапеции (1 задание) и площадей фигур, образованной пересечением графиков функций (2-4 задание).

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено не менее 3 примера из всей работы или при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено 1 задание, либо студент не выполнил ни одного задания

Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.

Тема 2.2 Основные понятия теории вероятности

Составить математические задачи (3-10) на медицинскую тему с использованием теорем и формул теорий вероятностей

Математическая задача - это проблемная ситуация (вопрос), которая требует решения посредством использования определённых умений, знаний, размышлений. Задачи составлены на медицинскую тематику и записаны. Задачи должны быть сданы преподавателю на отдельном бумажном носителе. Также должны написаны решения и ответы к этим задачам.

ПРИМЕР: *Из множества студентов, присутствующих на лекции по теории вероятностей, наудачу выбирают одного. Пусть событие A состоит в том, что выбранный студент закончит колледж с красным дипломом, B – победитель областной олимпиады, C – выпускник колледжа. Опишите действия*

Критерии оценки составления математических задач:

Оценка «отлично» выставляется, если студент составил ситуационные задачи, правильно изложил все варианты их решения.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент составил >7 задач, правильно изложил варианты их решения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент составил >3 задач, правильно изложил варианты их решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент составил <3 задач, и/или неверно указал варианты решения.

Тема 2.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.

Подготовка сообщения по теме: ««Области применения статистических данных в медицине»».

В сообщении указать:

- ✓ Что такое статистика в медицине.
- ✓ Кто занимается сбором и анализом данных.
- ✓ Цель создания статистического отдела в лечебных учреждениях

Сообщение – набранный или написанный текст на бумажном носителе. Сообщение составляется на определенную тематику

Критерии оценивания сообщения:

1. Соответствие содержания работы теме.
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы
3. Исследовательский характер.
4. Логичность и последовательность изложения.
5. Обоснованность и доказательность выводов.
6. Грамотность изложения и качество оформления работы.
7. Использование наглядного материала.

Оценка «отлично»- учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер.

Оценка «хорошо»- по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно»- студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов.

Оценка «неудовлетворительно»- сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

Раздел 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника

Тема 3.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала

Составить 5 задач на тему: Прием лекарственного средства. Дозировка

Математическая задача - это проблемная ситуация (вопрос), которая требует решения посредством использования определённых умений, знаний, размышлений. Задачи составлены на медицинскую тематику и записаны. Задачи должны быть сданы преподавателю на отдельном бумажном носителе. Также должны написаны решения и ответы к этим

ПРИМЕР: Пациенту назначен антибиотик в дозе 250 мг на один прием. Препарат расфасован в граммах. Сколько граммов необходимо пациенту на один прием?

Критерии оценки составления математических задач:

Оценка «отлично» выставляется, если студент составил ситуационные задачи, правильно изложил все варианты их решения.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент составил >4 задач, правильно изложил варианты их решения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент составил >2 задач, правильно изложил варианты их решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент составил <2 задач, и/или неверно указал варианты решения.

Мониторинг отслеживания самостоятельной внеаудиторной работы студента

№п/п	Вид работы	Тема работы	Оценка	Подпись
Раздел 1. Математический анализ				
1	Решение задач на вычисление производных	Дифференциальное исчисление		
2	Выполнение типовых расчетов на нахождение площадей фигур	Интегральное исчисление		
Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении				
1	Составление ситуационных задач на применение формул вероятности	Основные понятия теории вероятности		
2	Подготовка сообщения по теме: «Области применения статистических данных в медицине».	Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении		
Раздел 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника				
1	Составление ситуационных задач по теме	Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала		

3 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Таблица первообразных элементарных функций.
2. Формула Ньютона - Лейбница.
3. Основные теоремы о пределах.
4. Операции с множествами.
5. Основные понятия теории графов.
6. Основные законы распределения случайных величин.
7. Математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение.
8. Математическая статистика.
9. Выборочная средняя выборочная дисперсия.
10. Решение прикладных задач.

4 Рекомендуемая литература (основная и дополнительная)

Основной источник:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. [Текст]- Р.-на-Д.: Феникс,2017 – 457 с.

Дополнительные источники:

- 1 Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В. Математика и информатика: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования. [Текст] – М. – Издательский центр «Академия», 2012. – 272 с.
- 2 Луканкин А. Г. Математика: учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования. [Электронный ресурс] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 320 с.
- 3 Омельченко В.П. Математика: учебное пособие. [Электронный ресурс]- Р.-на-Д.: Феникс,2014 – 380 с.
- 4 Павлюченко Ю.В. Математика: учебник и практикум для СПО. [Текст] – Издательство Юрайт, 2016. – 238 с.
- 5 Трухачёва Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. [Электронный ресурс] - - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с.

Интернет-ресурсы:

1. Вся элементарная математика. Средняя математическая Интернет-школа. URL: <http://www.bymath.net>
2. Индивидуальные задания по высшей математике URL:<https://antigtu.ru>
3. Образовательный математический сайт URL:<http://www.exponenta.ru>
4. Системный интегратор образовательных сайтов URL:<http://www.mathematics.ru>
5. Электронная библиотека медицинского колледжа URL:[http:// www.medcollegelib.ru](http://www.medcollegelib.ru)