



УТВЕРЖДЕНО:
**Ученым советом Института
сервисных технологий
Протокол № 7 от 10.02.2022 г.**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 МАТЕМАТИКА

**основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего
звена**

по специальности: 43.02.10 «Туризм»

Квалификация: *специалист по туризму*

год начала подготовки: 2022 г.

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Преподаватель</i>	<i>Казакова Т.И.</i>

ФОС согласован и одобрен руководителем ППСЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Преподаватель</i>	<i>Санчи М.А.</i>



1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «**Математика**» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 43.02.10 «**Туризм**» следующими умениями, знаниями:

Знать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в тоже время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- **значение практики и вопросов**, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- **универсальный характер** законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- **вероятностный характер** различных процессов окружающего мира;
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие математики.

АЛГЕБРА

Уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.



Функции и графики

уметь:

вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

находить производные элементарных функций;

использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;



составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
решать дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.

уметь:

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
АЛГЕБРА • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Знает и верно применяет алгоритм выполнения арифметических действий над числами, алгоритм приближенных значений величин и погрешности вычислений.	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен
• находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения,	Знает и верно применяет алгоритм нахождения значений корня, степени, логарифма, тригонометрических	Практическая работа, контрольная работа,



используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	выражений.	фронтальный опрос, экзамен
•выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Правильно выполняет преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен
• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	Демонстрирует использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен
• для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	Знает и верно применяет алгоритмы для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен
Функции и графики вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	Правильно строит систему координат на плоскости и вычисляет значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции. Демонстрирует умение строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций и использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин и применять в практической деятельности.	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен Построение графиков функции.



<p>Начала математического анализа находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p>	<p>Знает и верно применяет алгоритм нахождения производных элементарных функций. Демонстрирует умения использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков. Знает и верно применяет производную для проведения приближенных вычислений, решения задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения и вычисления в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла. Демонстрирует использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения и на нахождение скорости и ускорения.</p>	<p>Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен</p>
<p>Уравнения и неравенства решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах; решать дифференциальные уравнения 1 порядка с</p>	<p>Знает и верно применяет алгоритм решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений. Знает и верно применяет графический метод решения уравнений и неравенств.</p>	<p>Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен</p>



разделяющимися переменными.		
<p>ГЕОМЕТРИЯ</p> <p>распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p>	<p>Распознает на чертежах и моделях пространственные формы; соотносит трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>Умеет описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.</p> <p>Умеет строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).</p> <p>Использует при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</p> <p>Может применять приобретенные знания и умения для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p>	<p>Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, экзамен</p> <p>Решение геометрических задач.</p>
<p>КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.</p> <p>уметь:</p>	<p>Знает алгоритм решения простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием</p>	



решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	известных формул. Умеет вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Может использовать приобретенные знания и умения для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет
--	---	---

3. Контрольно - измерительные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля – практические работы,
- для промежуточной аттестации – экзамен.

Формы промежуточной аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
1	экзамен
2	экзамен


4. Задания для проведения экзамена

Форма проведения экзамена - контрольная работа. Контрольная работа содержит 4 варианта по пять заданий.

Задание выполняется в учебной аудитории.

Необходимые материалы, инструменты: ручка, карандаш, линейка, ластик, микрокалькулятор.

Максимальное время выполнения задания 60 минут

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС <hr/> Лист 9 из 16

Допускается использование справочной литературы: справочные материалы, содержащие таблицу квадратов двузначных чисел, основные формулы по алгебре и геометрии

Примерные задания экзаменационных билетов за каждый семестр.

Экзаменационный билет 1 (1 семестр)

1. Найдите корень уравнения: а) $x = \frac{-6x + 21}{x - 10}$; б) $\left(\frac{1}{7}\right)^{x-2} = 343^x$; в) $\log_7(-3 + x) = 1$.
2. Решите неравенства: $\left(\frac{1}{3}\right)^x < \frac{1}{27}$
3. Построить график функции: $y = 6^{x+2} - 1$
4. Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{x^2 + 25}{x}$ на отрезке $[1; 10]$
5. Вычислите относительную погрешность $\sqrt{38,9}$.

Экзаменационный билет 2

1. Решить уравнение: $x^2 + 2x + 2 = 0$

2. Вычислить

$$\sqrt{27 + 2\sqrt{50} \cdot (5 - \sqrt{2})}$$

3. Построить график функции $y = \log_5(3x + 1)$

4. Вычислить $\left(\frac{1}{7}\right)^{1+2\log_{\frac{1}{7}} 3}$; $3 \log_2 \log_4 16 + \log_{0,5} 2$

5. Найдите x , если: $\log_x 25\sqrt{5} = -\frac{5}{8}$.

Экзаменационный

билет 3

1. Решить уравнение: $x^2 + 3x + 3 = 0$

2. Вычислить $\frac{\sqrt[5]{\sqrt{27} \cdot \sqrt[6]{3}}}{\sqrt[3]{3}}$



3. Построить график функции $y = 2^{x-3} + 4$

Экзаменационный
билет 4

4. Вычислить $\log_{0,5} \sqrt[5]{\frac{1}{32}}$; $27^{\frac{1}{3} \log_{\frac{1}{3}} 0,5 - \log_{27} 2}$

5. Вычислите относительную погрешность округления до сотых числа $\sqrt{38,9}$.

Экзаменационный
билет 5

1. Решить уравнение: $x^2 + 2x + 10 = 0$

2. Возвести в степень

$$\left(\frac{2x^{-3}y^2}{3x^4y^{-5}} \right)^{-2}$$

3. Построить график функции $y = \log_2(x - 3)$

4. Вычислить $\frac{\log_2 7}{\log_{16} 49}$; $9^{3 - \log_3 2 - \log_{81} 4}$

5. Найдите x , если: $\log_x \frac{1}{8} = -1,5$.

1. Решить уравнение: $x^4 + 4x^2 + 16 = 0$

2. Вычислить $\frac{(4^{\frac{3}{5}} \cdot 11^{\frac{2}{3}})^{15}}{44^9}$

3. Построить график функции $y = 7^{x+1}$

4. Вычислить $16^{0,5 \log_4 10 + 1}$; $5^{2 + \log_{25} 64}$

5. Найдите x , если: $\log_{\frac{1}{16}} \frac{x}{2} = -0,5$.

II Семестр.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Найдите производную функции: $f(x) = 7x^6 - 2x + 10$

2. Найти интеграл:

$$\int 6^{5x+2} dx$$

3. Докажите тождество: $\frac{\cos^2 \beta - \sin^2 \beta}{2 \sin^2 \beta} * \operatorname{tg} 2\beta = 1$

4. Решить задачу: Шар пересечён плоскостью на расстоянии 8 см от центра. Площадь



сечения равна 36 см². Найдите радиус и диаметр шара.

5. Решить задачу: Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Найдите производную функции: $f(x) = 5x^4 + 3x + 7$

2. Найдите $\int \frac{dx}{6x+5}$

3. Упростите: $\frac{\sin 2x \cdot \cos x + \cos 2x \cdot \sin x}{\cos 5x \cdot \cos 2x + \sin 5x \cdot \sin 2x}$

4. Решить задачу: Основание прямого параллелепипеда - прямоугольник со сторонами 8 см, 6 см. Высота равна 9 см. Вычислите диагональ параллелепипеда.

5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 1 - x^3$, $y = 0$ (ось Oх), $x = -1$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Найдите производную функции: $f(x) = \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} + 7$

2. Вычислить

$$\int_0^4 (3x - e^4) dx$$

3. Упростите выражение: $\frac{\sin 7a + \sin 3a}{\cos 7a + \cos 3a}$

4. Решить задачу: Найдите боковое ребро правильной четырехугольной пирамиды, у которой сторона основания 8 м, а высота 10 м.

5. Вычислить предел функций: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 - 25}$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4


1. Найдите производную функции: $f(x) = \frac{2}{x} + 4\sqrt{x} - 4$

2.

Найти $\int \sqrt{8x+9} dx$

3. Докажите тождество $\frac{\sin 75^\circ + \sin 15^\circ}{\cos 15^\circ - \cos 75^\circ} = \sqrt{3}$

4. Решить задачу: Прямоугольник со сторонами 3 см и 4 см вращается вокруг большей стороны. Найдите площадь полной поверхности и объем полученного тела вращения.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС _____
		Лист 12 из 16

5. Составьте уравнение касательной к графику функции $y = \sqrt{x}$ в точке с абсциссой $x_0 = 4$.

Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Индивидуальный проект

Примерные темы для индивидуальных проектов:

1. Множества действительных чисел. Практическое применение.
2. Симметрия вокруг нас.
3. Математические парадоксы и софизмы.
4. Многогранники вокруг нас (на примере пирамиды)
5. Магия чисел.
6. Математика- царица наук, арифметика –царица математики.
7. Расположение линий на плоскости и в пространстве. Практические примеры.
8. Календарь и треугольники.
9. Полуправильные многогранники.
10. Математика в нашей жизни.
11. Расположение плоскостей в пространстве. Практические примеры



12. Теория вероятности – наука о случайных явлениях.
13. Математическое моделирование сегодня.
14. Развитие научного и логического мышления в ходе изучения математики.
15. «Золотое сечение». Практическое применение.
16. Математические задачи с применением золотого сечения.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Защита индивидуального проекта заканчивается выставлением оценок.

«Отлично» выставляется:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя;
- при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв руководителя;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется:

- носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным



анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

– в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению;


– при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Примерные критерии оценивания доклада:

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
	Качество доклада	1 - доклад зачитывается 2 - доклад пересказывается, но не объяснена суть работы 3 - доклад пересказывается, суть работы объяснена 4 - кроме хорошего доклада владение иллюстративным материалом 5 - доклад производит очень хорошее впечатление
	Качество ответов на вопросы	1 - нет четкости ответов на большинство вопросов; 2 - ответы на большинство вопросов; 3 - ответы на все вопросы убедительно, аргументировано.
	Использование Демонстрационного материала	1 - представленный демонстрационный материал не используется в докладе; 2 - представленный демонстрационный материал используется в докладе; 3 - представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется.
	Оформление демонстрационного материала	1 - представлен плохо оформленный демонстрационный материал; 2 - демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные претензии; 3 - к демонстрационному материалу нет претензий.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС <hr/> <i>Лист 15 из 16</i>

Основные источники:

Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: <https://book.ru/book/939220>

Дополнительные источники:

Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: <https://book.ru/book/939104>

Сборник задач для подготовке к ЕГЭ по математике (профильный уровень) : учебное пособие / Эйсымонт И.М. — Москва : Русайнс, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-4365-2206-7. — URL: <https://book.ru/book/938695>

Математика для нематематических специальностей и направлений : учебник / Королев В.Т. — Москва : КноРус, 2022. — 218 с. — ISBN 978-5-406-09096-1. — URL: <https://book.ru/book/942444>

Интернет-ресурсы:

<http://www.uic.ssu.samara.ru> Путеводитель "В мире науки" для школьников

<http://fmi.asf.ru> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики

<http://methmath.chat.ru> Методика преподавания математики

<http://mat-game.narod.ru> Математическая гимнастика

<http://www.zaba.ru> Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.mcsme.ru> Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.exponenta.ru> Математический сайт

<http://zadachi.mcsme.ru> Информационно-поисковая система "Задачи"


<http://alglib.sources.ru> Библиотека алгоритмов Подборка ссылок на математические ресурсы Интернета.

<http://www.vspu.ac.ru/de/> Телекоммуникационные викторины для школьников

<http://dondublon.chat.ru/math.htm> Популярная математика

<http://www.college.ru/mathematics/> Открытая математика

<http://ege.yandex.ru/> ГИА

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТМС _____
		<i>Лист 16 из 16</i>

pedsovet.su Интерактивный тест-тренажер для подготовки к ГИА по математике.