

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛУНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА. ГЕОМЕТРИЯ.
23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей»**

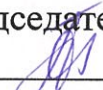
г.Тулун
2021 г.

Рассмотрено и одобрено на
заседании предметно-цикловой
комиссии № 2

Протокол № 10

от « 15 » июня 2021 г

Председатель ПЦК


Филимонова Г. В.

Утверждено на заседании
методического совета ГБПОУ
«Тулунский аграрный техникум»

Протокол № 10

от « 20 » июня 2021 г

Председатель МС


Арциховская А. А.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования и ФГОС по специальности среднего профессионального образования. 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Разработчик: Селезнева Виктория Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ)	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА) ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ.»

1.1 Область применения программы: Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» СПО** входящей в состав укрупнённой группы 23.00.00. Техника и технология наземного транспорта.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профильные учебные дисциплины (ПУД) общеобразовательного цикла (ОЦ).

1.3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1. Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.3.2. Метапредметные результаты:

- 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;
- 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, проектной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с

соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 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 их достижения.

1.3.3. Предметные результаты:

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами 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;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- 9) владение навыками исследовательской деятельности, умения создавать проект по предмету.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объём образовательной программы, в том числе:	<i>294</i>
занятий во взаимодействии с преподавателем	<i>276</i>
практические занятия	<i>32</i>
лабораторные работы	
контрольные работы	
самостоятельная работа	
другое	<i>28</i>
Промежуточная аттестация, включая консультации и экзамен	<i>18</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика: Алгебра и начала анализа. Геометрия.»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2 2	
		Современная электронно-вычислительная техника. Современная электронно-вычислительная техника и ее применение в реальной жизни.		
	Содержание учебного материала			
Тема 1. Развитие понятия о числе	1	Действия с рациональными числами.	2	2
	2	Действия с десятичными дробями.	2	
	3	Процент. Пропорция.	2	
	4	Приближенные вычисления.	2	
	5	Решение уравнений	2	
	6	Неравенства I степени	2	
	7	Неравенства II степени	2	
	Практические занятия Выполнение действий с дробями.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Приближенное значение величины и погрешности приближений. Округление чисел.		2 2	
	Решение неполных квадратных уравнений.		2	
	Решение квадратных неравенств.		2	
	Содержание учебного материала			2
Тема 2.	1	Арифметический корень натуральной степени.	2	

Действительные числа	2	Свойства арифметического корня натуральной степени.	2	
	3	Степень с рациональным показателем.	2	
	4	Степень с действительным показателем.	2	
	5	Степень с рациональным и действительным показателем	2	
	6	Свойства степени с рациональным и действительным показателем.	2	
	Практические занятия Вычисление степени с рациональными показателями, их свойства		2	
Тема 3. Степенная функция	Самостоятельная работа обучающихся Свойства степени с действительным показателем.		2	
	Свойства степени с рациональным показателем.		2	
	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.		2	
	Свойства корня степени эн.		2	
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Степенная функция, ее свойства и график.		
	2	Взаимно обратные функции.		
	3	Равносильные уравнения и неравенства.		
	4	Иррациональные уравнения.		
	5	Иррациональные уравнения.		
	6	Иррациональные неравенства.		
	7	Иррациональные неравенства.		
	Практические занятия Решение иррациональных уравнений и неравенств.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Иррациональные уравнения.		2	
	Иррациональные неравенства.		2	
	Область определения обратной функции.		2	
	Область значений обратной функции.		2	
Тема 4. Показательная функция	Содержание учебного материала		2	2
	1	Показательная функция, ее свойства и график.		
	2	Методы решения показательных уравнений.		
	3	Показательные уравнения.		
	4	Показательные уравнения.		
	5	Показательные неравенства.		

	6	Показательные неравенства.	2	
	7	Системы показательных уравнений и неравенств.	2	
	8	Системы показательных уравнений и неравенств.	2	
	Практические занятия		2	
	Решение показательных уравнений и неравенств			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Показательные неравенства.		2	
	Решение показательных неравенств.		2	
	Методы решения систем уравнений и неравенств.		2	
	Системы показательных уравнений.		2	
	Системы показательных неравенств.		2	
Тема 5. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала			2
	1	Определение логарифма.	2	
	2	Свойства логарифмов.	2	
	3	Десятичный и натуральный логарифм.	2	
	4	Вычисление логарифма.	2	
	5	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	
	6	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	
	7	Методы решения логарифмических уравнений.	2	
	8	Решение простейших логарифмических уравнений.	2	
	9	Логарифмические уравнения.	2	
	10	Решение логарифмических неравенств.	2	
	11	Логарифмические неравенства.	2	
	Практические занятия		2	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Основное логарифмическое тождество.		2	
	Вычисление логарифма.		2	
	Переход к новому основанию.		2	
	Свойства логарифма.		2	
	Десятичные и натуральные логарифмы.		2	
Тема 6 Тригонометрические	Содержание учебного материала			2
	1	Радиианная мера угла.	2	

формулы	2	Поворот точки вокруг начала координат.	2	
	3	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	2	
	4	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	
	5	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	
	6	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	
	7	Тригонометрические тождества.	2	
	8	Доказательство тригонометрических тождеств.	2	
	9	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	2	
	10	Формулы сложения.	2	
	11	Формулы сложения.	2	
	12	Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла.	2	
	13	Упрощение тригонометрических выражений.	2	
	14	Формулы приведения.	2	
	15	Формулы приведения для углов, больше 2π .	2	
	16	Вычисление углов с применением формул приведения.	2	
	17	Сумма и разность синусов.	2	
	18	Сумма и разность косинусов.	2	
	Практические занятия Преобразование тригонометрических выражений		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Формулы половинного аргумента		2	
Тема 7 Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Уравнения $\cos x = a$.		
	2	Уравнения $\sin x = a$.		
	3	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$.		
	4	Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	5	Методы решения тригонометрических уравнений.		
	6	Решение тригонометрических уравнений.		
	7	Решение тригонометрических уравнений.		
	8	Решение тригонометрических неравенств		
	Практические занятия Решение тригонометрических уравнений и неравенств		2	

	Самостоятельная работа обучающихся Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Нахождение значений тригонометрических уравнений.		2 2 2	
Тема 8 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала			2
	1	Область определений и множество значений тригонометрических функций.	2	
	2	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2	
	3	Свойства функций $y = \cos x$ и ее график.	2	
	4	Свойства функций $y = \sin x$ и ее график.	2	
	5	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	2	
	Практические занятия Применение свойств тригонометрических функций.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Обратные тригонометрические функции. Графики обратных тригонометрических функций.		2 2	
Тема 9 Производная и её геометрический смысл	Содержание учебного материала			2
	1	Производная.	2	
	2	Производная степенной функции.	2	
	3	Производная степенной функции.	2	
	4	Правила дифференцирования.	2	
	5	Производная сложной функции.	2	
	6	Нахождение производной функций.	2	
	7	Производные некоторых элементарных функций.	2	
	8	Нахождение производной элементарных функций.	2	
	9	Таблица производных.	2	
	10	Физический смысл производной.	2	
	11	Геометрический смысл производной.	2	
	12	Угловой коэффициент касательной.	2	
	13	Составление уравнения касательной.	2	
	14	Уравнение касательной к графику функции.	2	
	Практические занятия Нахождение производных элементарных функций		2	

	Самостоятельная работа обучающихся			
	Производная обратной функции.		2	
	Композиция функции.		2	
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		2	
	Уравнение прямой линейной функции.		2	
Тема 10 Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала			
	1	Возрастание и убывание функции.	2	2
	2	Нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	2	
	3	Экстремумы функции.	2	
	4	Исследование функции с помощью производной.	2	
	5	Применение производной к построению графиков функций.	2	
	6	Применение производной к построению графиков функций.	2	
	7	Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	
	8	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	2	
	9	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	2	
	Практическое занятие		2	
	Применение производной к построению графиков функций			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Производная сложной функции.		2	
	Производные высших порядков.		2	
	Исследование функции с помощью производной.		2	
Тема 11 Интеграл	Содержание учебного материала			
	1	Первообразная.	2	2
	2	Таблица первообразных.	2	
	3	Правила нахождения первообразных.	2	
	4	Вычисление первообразных.	2	
	5	Площадь криволинейной трапеции.	2	
	6	Интеграл.	2	
	7	Вычисление интеграла.	2	
	8	Построение графиков функций.	2	
	9	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью интегралов.	2	
	10	Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	

	Практическое занятие Вычисления интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение интеграла в физике. Применение интеграла в геометрии.		2	
			2	
Тема 12 Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала			2
	1	Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания.	2	
	2	Бином Ньютона.	2	
	3	Понятие события. Комбинация событий.	2	
	4	Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	2	
	5	Статистическая вероятность. Статистика.	2	
	Практические Занятия Решение комбинаторных задач		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Генеральная совокупность, выборка. Среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение комбинаторных задач. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		2	
			2	
			2	
Тема 13 Аксиомы стереометрии и их следствия	Содержание учебного материала			
	1	Аксиомы стереометрии Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку	2	2
	2	Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение аксиом стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии.		2	
			2	
Тема 14 Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала			2
	1	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых	2	
	2	Признак параллельности прямой и плоскости	2	
	3	Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости.	2	

	4	Свойства параллельных плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Изображение пространственных фигур на плоскости.	2	
		Изображение пространственных фигур на плоскости.	2	
		Изображение пространственных фигур на плоскости.	2	
		Решение задач с использованием признаков параллельности.	2	
Тема 15 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала			
	1	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	2
	2	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.	2	
	3	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Применение ортогонального проектирования в техническом черчении			
Тема 16 Декартовы координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала			
	1	Введение декартовых координат в пространстве Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	2	2
	2	Действия над векторами в пространстве.	2	
	3	Действия над векторами в пространстве.	2	
	4	Умножение вектора на число. Угол между векторами	2	
	Практические занятия			
	Выполнение действия над векторами в пространстве		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Уравнения прямой и плоскости.		2	
	Использование координат и векторов при решении математических задач.		2	
	Использование координат и векторов при решении математических задач.		2	
Тема 17 Многогранники	Содержание учебного материала			
	1	Двугранный угол. Многогранники.	2	2
	2	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений. Прямая призма.	2	
	3	Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Прямоугольный	2	

		параллелепипед. Симметрия прямоугольного параллелепипеда.		
	4	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений.	2	
	5	Правильная пирамида.	2	
	6	Усеченная пирамида.	2	
	7	Правильные многогранники.	2	
	Практические занятия Решение задач по теме «Многогранники»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Развертка.		2	
	Многогранные углы.		2	
	Выпуклые многогранники.		2	
	Модель правильного многогранника.		2	
	Виды пирамид и их свойства.		2	
	Теорема Эйлера.		2	
Тема 18 Тела вращения	Содержание учебного материала			
	1	Цилиндр.	2	2
	2	Сечения цилиндра плоскостями.	2	
	3	Вписанная и описанная призмы.	2	
	4	Конус.	2	
	5	Сечения конуса плоскостями.	2	
	6	Вписанная и описанная пирамиды	2	
	7	Шар. Сечение шара плоскостью	2	
	Практические занятия Решение задач по теме «Тела вращения»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Усеченный конус		2	
	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию		2	
	Касательная плоскость к сфере		2	
Тема 19 Объемы многогранников	Содержание учебного материала			
	1	Понятие объема.	2	2
	2	Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	
	3	Объем призмы.	2	
	4	Объем пирамиды.	2	

	5	Объем пирамиды.	2	
	Практические занятия Вычисление объемов многогранников.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление объемов многогранников.		2	
	Вычисление объемов многогранников.		2	
Тема 20 Объемы и поверхности тел вращения	Содержание учебного материала			
	1	Объем цилиндра.	2	2
	2	Объем конуса.	2	
	3	Объем усеченного конуса.	2	
	4	Объем шара.	2	
	5	Площадь боковой поверхности.	2	
	6	Площадь боковой поверхности цилиндра.	2	
	7	Площадь боковой поверхности конуса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление объемов и площадей поверхностей тел вращения Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел		2 2	
	Промежуточная аттестация		18	
	Экзамен и консультации			
	Итого		414	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оснащение учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., Просвещение, 2018.
- Башмаков М.И. (7 изд) Математика. – М., Издательский центр «Академия» 2020
- Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., Просвещение 2018.
- Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 кл. – М. Просвещение 2018
- Гусев В. А. Математика для профессий и специальностей социально – экономического профиля (5 изд. Стер) М; учебник Издательский центр «Академия» 2020 г
- Григорьев С. Г. Математика (15 изд) М; учебник Издательский центр «Академия» 2020 г
- Григорьев В. П. Элементы высшей математики (3 изд) учебник М; учебник Издательский центр «Академия» 2020 г
- Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. М; учебник Издательский центр «Академия» 2020 г
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М; учебник Издательский центр «Академия» 2020 г
- Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М; учебник Издательский центр «Академия» 2020 г

Интернет – ресурсы:

Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики

<http://www.math.ru>

Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"

<http://math.1september.ru>

Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников

<http://school.msu.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
<http://www.mccme.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru
<http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math-Net.Ru
<http://www.mathnet.ru>

Портал Allmath.ru - вся математика в одном месте
<http://www.allmath.ru>

Виртуальная школа юного математика
<http://math.ournet.md>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
<http://www.bymath.net>

Геометрический портал
<http://www.neive.by.net>

Графики функций
<http://graphfunk.narod.ru>

Дидактические материалы по математике
<http://comp-science.narod.ru>

Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)
<http://grain.info.ru/cat/>

ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
<http://www.uztest.ru>

Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
<http://zadachi.mccme.ru>

Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
<http://tasks.ccemat.ru>

Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
<http://www.math-on-line.com>

Интернет-библиотека физико-математической литературы
<http://lib.mccme.ru>

Интернет-проект "Задачи"
<http://www.problems.ru>

Логические задачи и головоломки
<http://smekalka.pp.ru>

Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту
<http://www.mathem.hi.ru>

Математика в афоризмах
<http://matematiku.ru>

Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн)
<http://www.mathtest.ru>

Математика для поступающих в вузы
<http://www.matematika.agava.ru>

Математика и программирование
<http://www.mathprog.narod.ru>

Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина
<http://www.shevkin.ru>

Математическая гимнастика: задачи разных типов

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

Математические игры для детей

<http://www.bajena.com/ru/kids/mathematics/>

Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.zaba.ru>

Математические этюды

<http://www.etudes.ru>

Материалы для математических кружков, факультативов, спецкурсов

<http://www.mathematik.boom.ru>

Международный математический конкурс "Кенгуру"

<http://www.kenguru.sp.ru>

Мир математических уравнений - Международный научно-образовательный сайт EqWorld

<http://eqworld.ipmnet.ru>

Московская математическая олимпиада школьников

<http://olympiads.mccme.ru/mmo/>

Научно-популярный физико-математический журнал "Квант"

<http://kvant.mccme.ru>

Планета "Математика"

<http://math.ehit.ru>

Прикладная математика: справочник

<http://www.pm298.ru>

Раздел по математике Новосибирской открытой образовательной сети

<http://www.websib.ru/noos/math/>

Решебник.Ru: Высшая математика и эконометрика - задачи, решения

<http://www.reshebnik.ru>

Сайт "Домашнее задание": задачи на смекалку

<http://www.domzadanie.ru>

Сайт учебно-методического комплекта по математике для 5- 11-х классов Муравиных

<http://muraev.in2007.narod.ru>

Сайт учителя математики С. С. Бирюковой

<http://sbiryukova.narod.ru>

Сайт учителя математики и информатики И.А. Зайцевой

<http://www.zaitseva-ina.ru>

Сайт учителя математики И.О. Карповой

<http://matica.nm.ru>

Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина

<http://www.mathnet.spb.ru>

СУНЦ МГУ - Физико-математическая школа им. А.Н. Колмогорова

<http://www.pms.ru>

Турнир городов - Международная математическая олимпиада для школьников

<http://www.turgor.ru>

Электронная библиотека: <http://www.academia-moscow.ru>

Зав Библиотекой:



Громова Л. А.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 1. Порядок арифметических действий; определение корня натуральной степени; определение степени с рациональным показателем; определение и свойства логарифма. 2. Методы и приемы решения рациональных, иррациональных, показательных, тригонометрических и логарифмических уравнений, их системы. 3. Определение функции; способы задания функции; виды графиков функций; понятия наибольшего и наименьшего значения функции; определение и виды точек экстремума. 4. Аксиомы стереометрии; определение, виды и свойства тетраэдра, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара; формулы нахождения площади поверхности и объема геометрических тел; определение вектора, правила действий с векторами.	Точность воспроизведения учебного материала. Полнота воспроизведения учебного материала. Характер интерпретации и грамотность изложения материала (глубина понимания).	Практические работы, самостоятельные работы, упражнения по решению типовых задач, графические работы, контрольные работы, устный опрос

Умения: 1. Решать задачи, пользуясь известными теоретическими положениями, математическими формулами и свойствами, графическими средствами, справочной литературой, вычислительной техникой и т.д.	Выбор рационального способа решения задач; -Обоснованность использования соответствующих теоретических положений и математических законов; -Верность проведения расчётов; -Правильность оформления задач; -Точность и скорость построения графиков функций;	Практические работы, самостоятельные работы, упражнения по решению типовых задач, графические работы, контрольные работы, устный опрос
2. Применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	Правильность выбора метода решения задач; -Аргументированность применения материала для решения задач; -Полнота решения задач; -Правильность и точность вычисления; -Скорость выполнения всех видов и этапов решения задач;	Устный опрос, практические работы, самостоятельные работы
3. Основные понятия и методы элементарных функций, их свойств, графиков, математического анализа.	Соответствие применения математических формул и свойств; -Точность и скорость чтения графиков функций; -Способность делать обобщения и формулировать выводы;	Устный опрос, математический диктант, упражнения по решению задач, практические работы, самостоятельные работы
Основные математические методы решения простейших	- Аргументированность применения правил	

задач в области профессиональной деятельности.	дифференцирования и интегрирования основных элементарных функций; Соответствие геометрического и механического смысла производной; - Правильность применения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного точкой; - Полнота раскрываемой темы;	Устный опрос, математический диктант, упражнения по решению задач, практические работы, самостоятельные работы; реферат;
--	--	---