

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по общеобразовательным дисциплинам
/Ю.И. Угримова/

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательного учебного предмета


ОУП.04 Математика

по профессии

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Рассмотрена цикловой комиссией
математических дисциплин
Протокол №1
от 31 августа 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

 /В.Е.Власова/

Разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического, анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» Протокол №3 от 21 июля 2015 г., Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2017 г. №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413

Составитель (автор): Власова В.Е., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 Математика

1.1. Область применения рабочей программы общеобразовательного учебного предмета

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы – ППКРС в соответствии с ФГОС для профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

1.2. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи общеобразовательного учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

Освоение содержания общеобразовательного учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательного учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 410 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 110 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	410
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	300
в том числе:	
практические занятия	36
лабораторные занятия	-
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11
в том числе:	
- домашние контрольные работы по разделам;	
- подготовка докладов, сообщений, рефератов;	
- подготовка презентаций;	
- составление опорного конспекта;	
- выполнение домашнего задания;	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1. Введение в курс математики. Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		2
Раздел 1. Развитие понятия о числе		18	
Тема 1.1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления.	Содержание учебного материала	8	
	1. Целые и рациональные числа 2. Действительные числа. Приближенные вычисления 3. Арифметические действия над числами		3
	Лабораторные работы		
	Практические работы 1. Проценты. Приближенные вычисления	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Изучение темы «Проценты»	2	
Тема 1.2 Комплексные числа	Содержание учебного материала	4	
	1. Комплексные числа		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Составление опорного конспекта «Комплексные числа»	2	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		52	
Тема 2.1 Корень n-й степени и его свойства. Степенные функции и их свойства.	Содержание учебного материала	12	
	1. Корень n-ой степени, его свойства 2. Степень с рациональным и действительным показателем. 3. Иррациональные уравнения 4. Решение иррациональных уравнений		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	

	1. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Составление опорного конспекта «Арифметический корень». 2. Степенные функции в технике, механике, подготовка презентаций 3. Иррациональные неравенства	6	
Тема 2.2. Показательная функция, ее свойства и графики. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала 1. Показательная функция, ее свойства, график. 2. Показательные уравнения 3. Показательные неравенства	10	2
	Лабораторные работы		
	Практические работы 1. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Сообщение «Показательная функция в технике, физике, химии...» 2. Подготовка презентации «Показательная функция» 3. Решение вариативных задач и упражнений	5	
	Тема 2.3. Логарифмическая функция, ее свойства, график. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала 1. Логарифм, десятичный и натуральный. Свойства логарифмов. 2. Логарифмическая функция, свойства и график. 3. Логарифмические уравнения и неравенства.	7
Лабораторные работы			
Практические работы 1. Решение логарифмических уравнений и неравенств		2	
Контрольные работы		1	
Самостоятельная работа студентов 1. Разработка презентации о Джоне Непере 2. Работа над учебным материалом дополнительной литературы 3. Составление опорного конспекта «Решение логарифмических уравнений и неравенств»		5	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве			39
Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала 1. Взаимное расположение прямых в пространстве 2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	6	2
	Лабораторные работы		

	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Определение параллельных прямых в пространстве. 2. Теоремы о параллельности прямых и параллельности трех прямых. 3. Подготовка реферата: Геометрическое преобразование пространства	6	
Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	12	2
	1. Перпендикулярные прямые и плоскости 2. Перпендикуляр и наклонная 3. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол 4. Перпендикулярность плоскостей		
	Лабораторные работы		
	Практические работы 1. «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа студентов 1. Составление практических задач 2. Определение угла между прямой и плоскостью, двугранного угла.	3	
Тема 3.3. Геометрические преобразования	Содержание учебного материала	8	2
	1. Геометрические преобразования пространства 2. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Домашняя контрольная работа	2	
Раздел 4. Комбинаторика		17	
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	14	2
	1. Основные понятия комбинаторики: число размещений, перестановок, сочетаний. 2. Решение задач на перебор вариантов. 3. Формула бинома Ньютона. 4. Свойства биномиальных коэффициентов. 5. Треугольник Паскаля		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	3	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач 2. Написание конспекта «Свойства биномиальных коэффициентов» 		
Раздел 5. Координаты и векторы		23	
Тема 5.1 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	16	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие вектора. Сумма векторов, умножение на число 2. Прямоугольная система координат в пространстве. 3. Разложение вектора по координатным векторам. Понятие радиус вектора 4. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов 5. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение действий над векторами. Координаты вектора. 		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	5	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие радиус-вектора. Правило нахождения координаты вектора 2. Понятие операции умножения вектора на число – конспект 3. Составление опорного конспекта «Скалярное произведение векторов» 		
Раздел 6. Основы тригонометрии		59	
Тема 6.1. Основные понятия тригонометрии	Содержание учебного материала	8	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тригонометрическая окружность 2. Синус, косинус, тангенс и котангенс. 3. Формулы приведения 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тригонометрическая окружность. Формулы приведения. 		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление опорного конспекта 2. Составление таблиц для систематизации учебного материала 3. Доклад «Тригонометрические функции в физических процессах» 		
Тема 6.2. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	8	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. График и свойства функций $y = \sin x$; $y = \cos x$. 2. Построение графиков тригонометрических функций с помощью геометрических преобразований 3. Исследование графиков тригонометрических функций. 		2

	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	2	
	1. Презентация «Графики тригонометрических функций»		
Тема 6.3. Преобразование тригонометрических выражений	Содержание учебного материала	8	2
	1. Формулы суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента и понижения степени.		
	2. Преобразования тригонометрических выражений		
	3. Формулы половинного угла		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Работа с конспектом лекций		
	2. Составление таблицы		
Тема 6.4. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	11	2
	1. Арккосинус. Арксинус. Решение уравнений $\cos x = a$ и $\sin x = a$.		
	2. Арктангенс, арккотангенс, решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$.		
	3. Тригонометрические уравнения		
	4. Однородные тригонометрические уравнения		
	5. Тригонометрические неравенства		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	1. Решение тригонометрических уравнений различными способами		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов	8	
	1. Составление опорного конспекта		
	2. Презентация на тему «Тригонометрические уравнения»		
	3. Работа с конспектом лекций		
	4. Решение индивидуальных заданий		
Раздел 7. Функции и графики		32	
Тема 7.1. Свойства функций	Содержание учебного материала	14	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие функции. График функции. 2. Свойства функции: область определения, область значений; четность. 3. Монотонность, ограниченность, периодичность. 4. Построение и чтение графиков функций. 5. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студентов	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация «Функции и их свойства» 		
Тема 7.2. Степенные, показательные, логарифмические функции	Содержание учебного материала	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степенные и показательные функции. 2. Логарифмическая функция 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение и исследование графиков функций. 		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студентов	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация «Функции в природе и технике» 2. Доклад «Обратные функции» 		
Тема 7.3. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тригонометрические функции 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студентов		
Раздел 8. Многогранники и круглые тела		48	
Тема 8.1. Многогранники	Содержание учебного материала	14	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Многогранники, двугранные углы. Призма, параллелепипед, пирамида. Сечения. 2. Нахождение основных элементов многогранников 3. Поверхность многогранников 4. Определение объема тел. Объем многогранников 		2

	5. Правильные многогранники		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	4	
	1. Построение сечений многогранников 2. Вычисление площади поверхности и объема многогранников		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студентов	4	
	1. Доклад «Многогранники в моей профессии» 2. Вычисление объемов призм - индивид. Задание 3. Презентация «Многогранники вокруг нас»		
Тема 8.2 Круглые тела	Содержание учебного материала	15	
	1. Тела вращения. Цилиндр. 2. Шар, сфера, сечения, касательная плоскость 3. Нахождение основных элементов круглых тел 4. Площадь поверхности круглых тел 5. Объем круглых тел 6. Решение задач		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	1. Вычисление объемов и площадей поверхности круглых тел		3
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов	8	
	1. Доклад «Круглые тела в моей профессии» 2. Презентация «Геометрия вокруг нас» 3. Составление опорного конспекта «Площадь поверхности круглых тел» 4. Составление карточки- таблицы		
Раздел 9. Элементы теории вероятностей и математической статистики		16	
Тема 9.1 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	8	
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей 2. Дискретная случайная величина, закон ее распределения 3. Представление данных. Задачи математической статистики		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	1. Формула полной вероятности. Решение вероятностных задач	2	

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов		
	1. Конспект «Событие, вероятность события»	6	
	2. Работа с конспектом «Сложение и умножение вероятностей»		
Раздел 10. Начала математического анализа		40	
Тема 10.1 Числовая последовательность и ее предел	Содержание учебного материала	6	2
	1. Определение числовой последовательности, предела числовой последовательности		
	2. Вычисление пределов		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов		
Тема 10.2. Производная функции	Содержание учебного материала	8	2
	1. Определение производной, физический и геометрический смысл.		
	2. Производная суммы, произведения, частного.		
	3. Производная тригонометрических функций, сложной показательной и логарифмической функций.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	1. Нахождение производных функций		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа студентов	2		
1. Исследовательская работа (исследование с помощью производной реальных физических процессов)			
Тема 10.3. Применение производной	Содержание учебного материала	9	2
	1. Уравнение касательной к графику функции		
	2. Признак возрастания и убывания функций, точки экстремума		
	3. Алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы.		
	4. Применение производной		
	Лабораторные работы		
Практические работы	2		
1. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции			
	Применение производной к исследованию функций		
	Контрольные работы	1	

	Самостоятельная работа студентов	10	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с конспектом лекций. 2. Работа над учебным материалом дополнительной литературы 3. Решение прикладных задач и упражнений 4. Составление опорного конспекта «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции» 5. Доклад «Применение производной» 		
Раздел 11. Интеграл и его применение		26	
Тема 11.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	8	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Первообразная, свойства первообразной. 2. Понятие неопределенного интеграла 3. Свойства неопределенных интегралов 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нахождение первообразных и вычисление неопределенных интегралов 		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление Таблицы неопределенных интегралов 2. Интегрирование дробно-рациональных функций 3. Интегрирование сложных функций 		
Тема 11.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница 2. Применение определенного интеграла 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление определенных интегралов и площадей криволинейных трапеций. 		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение криволинейной трапеции. 		
Раздел 12. Уравнения и неравенства		38	
Тема 12.1. Решение уравнений и систем уравнений	Содержание учебного материала	14	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рациональные уравнения, системы уравнений 2. Иррациональные уравнения 3. Показательные уравнения, неравенства, системы 4. Логарифмические уравнения и неравенства, системы 5. Тригонометрические уравнения 		2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	1. Решение уравнений		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация «Решение показательных и логарифмических уравнений» 2. Работа с конспектом лекций «Тригонометрические уравнения» 		
Тема 12.2.Решение неравенств	Содержание учебного материала	14	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неравенства. Метод интервалов. 2. Решение различных видов неравенств. 3. Системы неравенств. 4. Итоговое занятие. 		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление опорного конспекта «Метод интервалов» 2. Подготовка к экзамену 3. Решение задач 		
	Всего:	410	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательного учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, задачки, дидактический материал, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ, комплект геометрических фигур).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер;
- компьютер с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- колонки;
- телевизор;
- DVD .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература:

Основная:

1. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10-11 классы. В 2-х частях. Ч 1. Учебник для уч-ся общеобразовательных организаций (базовый уровень) /А.Г. Мордкович, П.В. Семенов, - 3-е изд. – М.: Мнемозина, 2015. – 448 с.
2. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10-11 классы. В 2-х частях. Ч 2. Задачник для уч-ся общеобразовательных организаций (базовый уровень) /А.Г. Мордкович и др. - 3-е изд. – М.: Мнемозина, 2015. – 271 с.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы, учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др/ - 5-е издание. – М.: Просвещение, 2018, - 255 с.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Ш.А.Алимов и др./ - 6-е издание. – М.: Просвещение, 2019, - 463 с.

Интернет-ресурсы

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических и контрольных работ.

Содержание обучения	Форма текущего контроля (наименования контрольно-оценочных средств)
Введение	Проверочная контрольная работа
Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления	Пр. работа №1. Проценты. Приближенные вычисления
Корень n-ой степени и его свойства	Тест «Корень n-ой степени и его свойства» Пр. работа №2. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями. Подготовка презентации «Степенные функции в технике, механике».
Показательная функция, ее свойства и графики. Показательные уравнения и неравенства	Пр. работа №3. Решение показательных уравнений и неравенств. Подготовка сообщения «Показательная функция в технике, физике, химии...». Подготовка презентации: «Показательная функция»
Логарифмическая функция, ее свойства, график. Логарифмические уравнения и неравенства	Самостоятельная работа по теме: «Корни. Степени. Логарифмы» Пр. работа №4. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Пр. работа №5. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Корни, степени, логарифмы» Подготовка презентации: «Джон Непер»
Параллельность прямых и плоскостей	Подготовка реферата «Геометрическое преобразование пространства» Пр. работа №6. Параллельные прямые и плоскости в пространстве. Математический диктант по теме: «Параллельность прямых, прямой и плоскости»
Перпендикулярность прямых и плоскостей	Пр. работа №7. «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве». Математический диктант по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости»
Геометрические преобразования	Домашняя контрольная работа «Геометрические преобразования»
Комбинаторика	Устный опрос по теме: «Размещения, сочетания и перестановки» Пр. работа № 8. Элементы комбинаторики. Формула бинома Ньютона
Координаты и векторы	Математический диктант по теме: «Векторы в пространстве» Пр. работа №9. «Выполнение действий над векторами. Координаты вектора»
Основные понятия тригонометрии	Доклад «Тригонометрические функции в физических процессах». Самостоятельная работа по теме: «Основные понятия тригонометрии»

	Пр. работа №10. «Тригонометрическая окружность. Формулы приведения»
Тригонометрические функции и их свойства	Подготовка презентации: «Графики тригонометрических функций»
Преобразование тригонометрических выражений	Пр. работа №11. «Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях»
Тригонометрические уравнения	Тест по теме: «Арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс» Пр. работа №12. «Решение тригонометрических уравнений различными способами» Контрольная работа «Основы тригонометрии» Подготовка презентации: «Тригонометрические уравнения»
Свойства функций	Подготовка презентации: «Функции и их свойства»
Степенные, показательные и логарифмические функции	Устный опрос по теме: «Свойства функций» Подготовка презентации: «Функции в природе и технике»
Тригонометрические функции	Доклад «Обратные функции» Пр. работа 13. «Построение и исследование графиков функций»
Многогранники	Доклад «Многогранники в моей профессии». Пр. работа №14. Построение сечений многогранников. Пр. работа №15. Вычисление площади поверхности и объемов многогранников. Математический диктант по теме «Виды многогранников, их элементы и свойства». Подготовка презентации: «Многогранники вокруг нас»
Круглые тела	Доклад «Круглые тела в моей профессии» Пр. работа №16. Вычисление объемов и площадей поверхности круглых тел Контрольная работа по теме: «Многогранники и круглые тела» Устный опрос по теме «Тела вращения, их элементы, свойства». Подготовка презентации: «Геометрия вокруг нас»
Элементы теории вероятностей и математической статистики	Устный опрос «Вероятность случайного события». Пр. работа №17 Формула полной вероятности. Решение вероятностных задач
Числовая последовательность и ее предел	Устный опрос по теме: «Последовательности, их свойства, предел функции»
Производная функции	Пр. работа №18. Нахождение производных функций.
Применение производной	Пр. работа №19. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Пр. работа №20. Применение производной к исследованию функций. Доклад «Применение производной». Контрольная работа «Производная и ее применение»
Неопределенный интеграл	Устный опрос по теме: «Первообразная, интегралы» Пр. работа № 21. Нахождение первообразных и вычисление неопределенных интегралов.
Определенный интеграл	Пр. работа № 22. Вычисление определенных интегралов и площадей криволинейных трапеций.
Решение уравнений и систем уравнений	Пр. работа № 23. Решение уравнений. Подготовка презентации по теме: «Решение показательных и логарифмических уравнений»
Решение неравенств	Контрольная работа «Решение уравнений и неравенств»