

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЯРСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК общеобразова-
тельных дисциплин

Председатель ЦК

Дмитрий Шокманов А.Ю.

Подпись

Протокол № 1

от «23» 09 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по научно – методической работе

Сергей /

Подпись

от «10» 10 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД. 11 «Математика" (включая алгебру и начала математического ана-
лиза, геометрию) (базовый уровень)
по профессии**

35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

Уяр, 2020г

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик:

Кобелева Наталья Николаевна, преподаватель математики.

Рабочая программа рекомендована цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
1.3. Цели и задачи дисциплины - планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины..	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины, характеристика основных видов учебной деятельности	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень)» (далее «Математика») предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих.

Требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) » (далее Математика).

Программа разработана на основе:

- Примерной образовательной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ ФИРО, 2015 г.
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
- Письма «О рабочих программах учебных предметов» (Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования от 28.10.2015 №08-1786).
- Требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».

Программа разработана для профессии:

35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования;

ОК- общие компетенции формируемые в процессе изучения дисциплины:

ОК- 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

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

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

В тематических планах программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена.

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

Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования).

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «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 естественнонаучных 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.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 409часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 273часов;

самостоятельной работы обучающегося 136часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	409
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	273
в том числе:	
практические занятия	76
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	136
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	
1. заполнение таблиц	10
2. создание презентаций	20
3. выполнение графических работ	14
4. изготовление моделей и макетов	10
5. выполнение тестов	14
6. подготовка сообщений, рефератов, истор. справки	20
7. составление кроссвордов	14
8. выполнение домашней работы	20
9. составление вопросов по темам	4
10. составление тестов	10
Аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов/обяз./сам.	Дидактические материалы и средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения
	1	2		3	4	
	Тема 1 Введение	Содержание учебного материала	8/4/4			
1		Математика в жизни, производстве, науке, технике, в будущей профессии. Роль её изучения в развитии профессионально значимых качеств личности. Постановка задач, позволяющих учащимся осознавать необходимость изучения математики.	2		Стр 11-14 М.И. Башмаков Алгебра и начала анализа	2
2		Множества чисел: натуральных, целых, рациональных, иррациональных. Арифметические действия над рациональными числами, законы арифметических действий и их применение к упрощению вычислений.	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Решение задач и примеров.	4			
	Тема 2 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	22/16/6			
3		Действительные числа. Натуральные и рациональные числа.	2		Стр 11-17	2
4/5		Обыкновенные и десятичные дроби. Выполнение арифметических действий	4			
6		Приближенные вычисления; относительные и абсолютная погрешности. Округление чисел	2			
7		Погрешности простейших арифметических действий.	2			
8		Практические занятия №1 Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).	2			

9		Комплексные числа. Основные формулы и соотношения Действия над комплексными числами	2	кальку- лятор	109-110	
10		Практические занятия №2 Действия над комплексными числами.	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Заполнение таблицы «Числа» Создание презентации «История развития числа»	6			
	Тема 3	Содержание учебного материала	64/46/18			
11	Корни, степени и логарифмы	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени	2		Конспект	2
12		Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2			
13		Практические занятия №3 Вычисление и сравнение корней	2			
14		Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня	2		Стр48-52	
15		Практические занятия №4 Преобразование выражений, содержащих радикалы	2			
16		Практические занятия №5 Выполнение расчетов с радикалами.	2			
17		Определение степени с целым показателем. Свойства степени	2			
18		Практические занятия №6 Степень с целым положительным и отрицательным показателем.	2			
19		Степени с рациональными показателями, их свойства.	2		52-53	
20		Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2		53-55	
21		Практические занятия №7 Степени с действительными показателями, и их свойства. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.	2			
22		Преобразования выражений, содержащих степени.	2		конспект	
23		Практические занятия №8 Решение иррациональных уравнений. Решение показательных уравнений.	2			
24		Логарифм. Логарифм числа.	2		56-58	
25		Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	2			

26		Практические занятия №9 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию	2			2
27		Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2		56-58	
28		Практические занятия №10 Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2			
29		Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2		конспект	
30		Решение логарифмических уравнений.	2			
31		Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений	2		72-73	
32		Зачет по теме	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Составление кроссворда «Степень» Выполнение домашней работы «Свойства логарифмов»	18			3
	Тема 3 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	45/31/14			
33		Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	таблицы значения углов, формулы	114-118	2
34		Практические занятия №11 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2			
35		Основные тригонометрические тождества	2		122-124	
36		Основные тригонометрические тождества	2			
37		Формулы приведения.	2		124-126	
38		Формулы сложения	2		124-126	
39		Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2		124-126	
40		Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2		126-128	
41		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2			
42		Практические занятия №12 Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2			

43		Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2			
44		Практические занятия №13 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2			
45		Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2		133-138	
46		Тригонометрические уравнения и неравенства	2			
47		Повторение	2			
48		Зачет по теме	1			
			Внеаудиторная самостоятельная работа: Подготовка сообщения «История тригонометрии» Изготовление модели тригонометрического круга Выполнение теста «Тригонометрические уравнения»	14		
		Итого 1 курс	137/95/42			
	Тема4 Функции и их свойства и графики	Содержание учебного материала	34/18/16	таблица компьютер, программа Madcap		2
49\1		Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2			158-164
50\2		Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума	2			158-164
51\3		Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2			
52\4		Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2			
53\5		Степенные, показательные функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков.	2			
54\6		Практические занятия №14 Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	2			

55\7		Логарифмические и тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков.	2		158-164	
56\8		Практические занятия №15 Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.	2			
57\9		Практические занятия №16 Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение графической работы «Построение графиков различных функций с помощью преобразований» Выполнение графической работы «Графики тригонометрических функций» Выполнение графической работы «Построение графиков логарифмических и показательных функций»	16			3
58\10	Тема 5 Начала математического анализа	Содержание учебного материала	48/36/12			
		Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей	2		92-99	2
59\11		Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2		92-99	
60\12		Практические занятия №17 Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.	2	Таблица нахождения производных элементарных функций		
61\13		Практические занятия №18 Предел функции	2			
62\14		Производная. Понятие о производной функции	2		99-101	
63\15		Практические занятия №19 Вычисление производной	2			
64\16		Производная ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2		99-101	
65\17		Практические занятия №20 Производная ее геометрический и физический смысл.	2			
66\18		Производные суммы, разности, произведения, частного.	2		99-101	
67\19		Практические занятия №21 Производные основных элементарных функций.	2			
68\20		Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2		Таблица нахождения	
69\21	Производные обратной функции и композиции функции.	2	конспект			2

70\22		Практические занятия №22 Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	производных элементарных функций		
71\23		Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2		99-101	
72\24		Практические занятия №23 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2			
73\25		Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2		99-101	
74\26		Повторение по теме	2			
75\27		Зачет по теме	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Решение задач по теме «Формулы и правила дифференцирования» Решение задач по теме «Применение производной»	12			3
76\28	Тема 6 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	34/22/12	Таблица нахождения производных элементарных функций		2
		Первообразная. Неопределенный интеграл.	2		102-104	
77\29		Свойства интеграла. Вычисление неопределенного интеграла	2			
78\30		Практические занятия №24 Вычисление неопределенного интеграла	2		конспект	
79\31		Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона—Лейбница.	2			
80\32		Практические занятия №25 Вычисление определенного интеграла	2			
81\33		Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2		конспект	
82\34		Практические занятия №26 Нахождение площади криволинейной трапеции.	2			
83\35		Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2			
84\36		Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2			
85\37		Повторение по теме	2			
86\38		Зачет по теме	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Решение задач на нахождение первообразной Составление компьютерной презентации на тему «Мое представление о производной и первообразной» Решение задач «Площади криволинейной трапеции»	12			3

	Тема 7 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	16/8/8		Геометрия	2
87\39		Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	Макеты, таблицы	Л.С.Атанасян	
88\40		Признаки взаимного расположения прямых. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2			
89\41		Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2		38-41	
90\42		Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2			
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выписать 4-5 высказываний знаменитых людей прошлого о геометрии. Подготовить историческую справку «Старые и современные обозначения и символы в геометрии» Выполнение домашней работы «Перпендикуляр и наклонная» Подготовка реферата «Параллельное проектирование и его свойства» Изготовление макетов двугранных углов, с заданной градусной мерой	8			3	
	Тема 8 Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	36/20/16			2
91\43		Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	Макеты, таблицы	60-78	
92\44		Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2			
93\45		Практические занятия №27 Изготовление развертки и макетов правильных многогранников	2			
94\46		Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2		60-78	
95\47		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2			
96\48		Практические занятия №28 Решение задач по теме «Многогранники»	2			
97\49		Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2		60-78	

98\50		Практические занятия №29 Решение задач по теме «Тела вращения»	2			
99\51		Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2			
100\52		Практические занятия №30 Решение задач по теме «Шар»	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Подготовить историческую справку «Многогранники» Составление кроссворда «Многогранники» Изготовление моделей многогранников Составление презентации «Сечение призмы и пирамиды» Изготовление моделей тел вращения Составление презентации «Шар, взаимное расположение плоскости и шара» Выполнение домашней работы «Тела вращения»	16			3
	Тема 9 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	14/14			
101\53		Формулы площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра конуса	2	Макеты, таблицы	148-172	2
102\54		Практические занятия №31 Нахождение площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	2			
103\55		Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2		148-172	
104\56		Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	2			
105\57		Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2		148-172	
106\58		Практические занятия №32 Нахождение объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, шара	2			
107\59		Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2		148-172	
	Тема 10 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	28/20/8			
108\60		Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	Опорный конспект	80-99	2
109\61		Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2		136-138	
110\62		Практические занятия №33 Решение задач по теме	2			
111\63		Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2		136-138	

112\64		Практические занятия №34 Решение задач по теме	2			
113\65		Разложение вектора по направлениям.	2		136-138	
114\66		Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2			
115\67		Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2		136-138	
116\68		Практические занятия №35 Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов.	2			
117\69		Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение домашней работы «Векторы» Составление теста «Векторы в пространстве»	8			
	Тема 11	Содержание учебного материала	12/8/4			2
118\70	Комбинаторика.	Основные понятия комбинаторики.	2	Опорный конспект	80-89	
119\71		Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2			
120\72		Решение задач на перебор вариантов.	2			
121\73		Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2		80-89	
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. (Домашние работы по учебнику. Решение своих интересных задач. Подготовка к уроку «Моя задача»)	4			
	Тема 11	Содержание учебного материала:	14/8/6			2
122\74	Элементы теории вероятности и математической статистики	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	2	Опорный конспект	90-93	
123\75		Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2		90-93	
124\76		Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2		90	
125\77		Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Составление презентации «Элементы теории вероятностей и математической статистики» Решение задач	6			
	Тема 12	Содержание учебного материала	36/24/12			
126\78	Уравнения	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	Таблицы,	конспект	2

127\79	и неравенства	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	формулы		
128\80		Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2			
129\81		Практические занятия №36 Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.	2			
130\82		Основные приемы решения уравнений.	2			
131\83		Практические занятия №37 Основные приемы решения уравнений.	2			
132\84		Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2			
133\85		Практические занятия №38 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2			
134\86		Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов	2			
135\87		Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2			
136\88		Прикладные задачи. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2			
137\89		Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	2			
		Внеаудиторная самостоятельная работа: Решение уравнений Решение неравенств	12			3
		Итого за 2 курс	272\178\94			
		Экзамен				
		Итого	409/273/136			

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 задачи)

2.2. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)
Корни, степени, логарифмы	Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты
Преобразование алгебраических выражений	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений тригонометрических функций

	для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи
Основные тригонометрические тождества	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Функции. Понятие о непрерывности функции	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум. Выполнение преобразований графика функции
Обратные функции	Изучение <i>понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений</i> . Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. Ознакомление с понятием сложной функции
Степенные, показательные, логарифмические	Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам

<p>ческие и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции</p>	<p>и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам .Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков. Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков .Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. <i>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</i> Выполнение преобразования графиков</p>
<p>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</p>	
<p>Последовательности</p>	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. <i>Ознакомление с понятием предела последовательности.</i> Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p>
<p>Производная и ее применение</p>	<p>Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>
<p>Первообразная и интеграл</p>	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления фи-</p>

	зических величин и площадей
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p> <p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.</p> <p>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</p> <p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.</p> <p>Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p>
Элементы теории вероятностей	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>
ГЕОМЕТРИЯ	
Прямые и плоскости в пространстве	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p>

	<p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства). Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений.</p> <p>Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. <i>Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</i> Применение теории для обоснования построений и вычислений. Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p>
Многогранники	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>
Тела и поверхности вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела</p>

	<p>вращения, комбинацию тел. Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>
Измерения в геометрии	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>
Координаты и векторы	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами. Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период вне учебной деятельности.

Помещение кабинета удовлетворяет требования Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

многофункциональный комплекс преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия;

комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины:

учебный кабинет

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике

Научная, научно-популярная, историческая литература

Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)

Таблицы по геометрии

Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов

Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов

Комплект стереометрических тел (демонстрационный)

Компьютерный стол

Шкаф секционный для хранения оборудования

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. / Под редакцией Колмогорова А.Н. - М.: «Просвещение», 1998.

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 256 с.
2. Башмаков М.И. Математика: задачник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-415с.
3. Математика: сборник задач профильной направленности: учебное пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 208с.

Дополнительная литература:

1. Зив Б.Г. / Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. - М.: «Просвещение», 2000.
2. Ивлев Б.М., Саакян С.М., Шварцбурд С.И. / Алгебра и начала анализа, дидактические материалы, 11 класс. -М.: «Просвещение», 2000.
3. Ивлев Б.М., Саакян С.М., Шварцбурд С.И. / Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса. - М.: «Просвещение», 2001.
4. Ивлев Б.М., Саакян С.М., Шварцбурд С.И. / Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса. -М.: «Просвещение», 2001.
5. Ковалева Г.И. / Геометрия, 10 класс (поурочные планы), - Волгоград: «Учитель», 2005.
6. Ковалева Г.И. / Геометрия, 11 класс (поурочные планы), - Волгоград: «Учитель», 2005.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов

1. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
2. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
7. сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» студент должен:

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Знания:	
значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестовое задание. 2. Самостоятельная работа.
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;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
Умения:	
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Зачет.
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа. 4. Зачет.
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа. 4. Зачет.
находить производные элементарных функций;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа. 4. Зачет.
использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.

и наименьшего значения;	
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестовое задание. 2. Самостоятельная работа.
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестовое задание. 2. Самостоятельная работа. 3. Контрольная работа. 4. Зачет.
использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестовое задание. 2. Самостоятельная работа.
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельная работа.
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Самостоятельная работа.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельная работа. 2. Зачет.
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Самостоятельная работа. 3. Зачет.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестовое задание. 2. Самостоятельная работа.
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении;</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Зачет.
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Самостоятельная работа.
<i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опрос. 2. Тестовое задание. 3. Самостоятельная работа.

