

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский техникум сервисных технологий»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ Республики Марий Эл
«ЙОТСТ»
_____ /Валькова Е.Ю./
«_____» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 МАТЕМАТИКА

2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе примерной основной образовательной программы по специальности 43.02.12 Технология эстетических услуг

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский техникум сервисных технологий»

Разработчики:

Николаева Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин и дисциплин направления «Социальная работа» ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский техникум сервисных технологий»

№ 1 от «30» августа 2019 г.

Председатель ПЦК _____/Петрова В.Н./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	17
4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.12 Технология эстетических услуг.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 43.02.12 Технология эстетических услуг. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1,2,3,4,9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	246
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	234
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работ</i>	-
Промежуточная аттестация в форме: 2 семестр – дифференцированный зачет 3 семестр - экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы студентов	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Введение.	2	
Тема 1.1. Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности.	2	ОК.1, ОК.2
Раздел 2	Развитие понятия о числе.	8	
Тема 2.1. Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала Целые и рациональные числа. Действительные числа. Тождественные преобразования. Действия с дробями.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач на упрощение выражений и доказательство тождеств. Выполнение арифметических действий над числами.	4	
	Входная контрольная работа	2	
Раздел 3	Корни, степени и логарифмы	28	
Тема 3.1. Корни и степени.	Содержание учебного материала Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Вычисление и сравнение корней. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.	6	
Тема 3.2. Логарифм. Логарифм числа.	Содержание учебного материала Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы	8	

	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений.		
Тема 3.3. Преобразование алгебраических выражений.	Практические работы Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.	6	
	Контрольная работа по теме: «Корни, степени и логарифмы»	2	
Раздел 4	Прямые и плоскости в пространстве	18	
Тема 4.1. Параллельность в пространстве	Содержание учебного материала Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Применение аксиом в стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве. Признаки параллельности прямой и плоскости. Признаки и свойства параллельности плоскостей.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач на доказательство параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач на признаки параллельности прямых Решение задач на признаки параллельности плоскостей Проверочная работа по теме «Параллельность в пространстве»	4	
Тема 4.2. Перпендикулярность в пространстве	Содержание учебного материала Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач на перпендикулярность прямых в пространстве Решение задач на признаки перпендикулярности прямой и плоскости Решение задач на построение перпендикулярных прямой и плоскости Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	6	
	Контрольная работа Параллельность и перпендикулярность в пространстве	2	
Раздел 5	Комбинаторика	8	

Тема 5.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала История развития комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Прикладные задачи.	4	
Раздел 6	Координаты и векторы в пространстве	16	
Тема 6.1. Координаты в пространстве	Содержание учебного материала Понятие прямоугольной декартовой системы координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Использование координат при решении математических задач. Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками.	4	
Тема 6.2. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Действия с векторами. Действия с векторами, заданными координатами. Решение задач по теме: «Скалярное умножение над векторами».	4	
	Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы в пространстве»	2	
Раздел 7	Основы тригонометрии	34	
Тема 7.1. Основные понятия.	Содержание учебного материала Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	
Тема 7.2. Основные	Содержание учебного материала Основные тригонометрические тождества. Основные формулы тригонометрии.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9

тригонометрические тождества	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения.		
	Практические работы Решение задач на применение основных формул тригонометрии. Решение задач на применение соотношения между тригонометрическими выражениями одного аргумента. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения.	6	
Тема 7.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, произведения тригонометрических функций в сумму.	4	
Тема 7.4. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала Простейшие тригонометрические уравнения. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение простейших тригонометрических уравнений; Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	8	
	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	2	
Раздел 8	Функции и графики	14	
Тема 8.1. Функции.	Содержание учебного материала Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
Тема 8.2. Свойства функции.	Содержание учебного материала Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
Тема 8.3. Степенные, показательные,	Практические работы Тригонометрические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Преобразования графика функции. Графики обратных	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9

логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	тригонометрических функций. Степенные функции. Свойства и графики. Показательные функции. Преобразование графика функции. Логарифмические функции. Свойства и их графики.		
	Контрольная работа по теме «Функции и графики»	2	
Раздел 9	Многогранники и круглые тела	32	
Тема 9.1. Многогранники. Параллелепипед.	Содержание учебного материала Двугранный угол и многогранные углы. Понятие многогранника. Правильные многогранники. Параллелепипед. Виды и свойства параллелепипедов. Прямоугольный параллелепипед.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач по теме: «Параллелепипед. Площадь поверхности и объем параллелепипеда»	2	
Тема 9.2. Призма	Содержание учебного материала Призма. Элементы призм, виды призм, диагонали и диагональное сечение. Площадь поверхности и объем призмы.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач по теме: «Призма. Площадь поверхности и объем призмы»	2	
Тема 9.3. Пирамида	Содержание учебного материала Пирамида, виды пирамид. Элементы пирамид. Площадь поверхности и объем пирамид.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач по теме: «Пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды»	2	
	Контрольная работа по теме: «Многогранники»	2	
Тема 9.4. Цилиндр	Содержание учебного материала Тела вращения. Цилиндр. Элементы цилиндра. Площадь поверхности и объем цилиндра. Вписанная и описанная призма.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач по теме: «Цилиндр. Площадь поверхности и объем цилиндра»	2	
Тема 9.5. Конус	Содержание учебного материала Конус. Элементы конуса. Площадь поверхности и объем конуса.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9

Тема 9.6. Шар	Практические работы Решение задач по теме: «Конус. Площадь поверхности и объем конуса»	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Содержание учебного материала Шар. Шар как тело вращения. Сфера. Поверхность сферы. Объем шара. Сечение шара.	2	
	Практические работы Решение задач по теме: «Шар. Площадь сферы и объем шарового сегмента и сектора». Комбинация многогранников и тел вращения	4	
	Контрольная работа по теме: «Тела вращения»	2	
	Дифференцированный зачет	2	

Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» (2 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел	Начала математического анализа	20	
Тема 1.1. Производная функции	Содержание учебного материала Производная, ее геометрический смысл, производная суммы, произведения и частного. Производная тригонометрических функций. Производная показательной и логарифмической функции	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Нахождение производных функций. Нахождение производной функции при помощи правил вычисления производных. Нахождение производных сложных функций	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
Тема 1.2. Исследование функции с помощью производной.	Содержание учебного материала Признаки возрастания и убывания функции, экстремум функции, выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба, применение производной к построению графиков функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функции с помощью производной. Определение наибольшего и наименьшего значения функции.	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Контрольная работа по теме: «Дифференциальное исчисления»	2	
Раздел 2.	Интегральное исчисление	14	
Тема 2.1. Интеграл	Содержание учебного материала Первообразная. Правила вычисления первообразной. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Нахождение первообразных функций.	8	

	Вычисление площади криволинейной трапеции Нахождение интеграла. Применение интеграла для нахождения объема тел.		
	Контрольные работы по теме: «Интегральное исчисление»	2	
Раздел 3.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	6	
Тема 3.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Решение задач на вычисление вероятностей событий.	2	
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
Раздел 4.	Уравнения и неравенства	32	
Тема 4.1. Уравнения и системы уравнений.	Практические работы Виды показательных уравнений. Способы решения уравнений и систем уравнений.	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Определение логарифмического уравнения, виды логарифмических уравнений, способы решения уравнений и систем уравнений.	6	
	Практические работы Виды тригонометрических уравнений и способы их решения.	6	
Тема 4.2. Неравенства	Практические работы Виды показательных неравенств. Способы решения неравенств и систем неравенств.	6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9
	Практические работы Виды логарифмических неравенств, способы решения неравенств и систем неравенств.	8	

Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства»	2
Промежуточная аттестация	12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики»,

оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), техническими средствами (компьютером, средствами аудиовизуализации, наглядными пособиями).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов. Алгебра и начала анализа 10-11.- Изд.: «Просвещение», 2014
2. Н.В. Богомолов, практические занятия по математике: учебное пособие для средних специальных учебных заведений.- Изд.: Академия, 2015
3. А.В. Погорелов Геометрия 7-11. Изд.: М.: Просвещение, 2014.

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Сайт министерства образования и науки РФ. Форма доступа: mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал. Форма доступа: edu.ru
3. Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования. Форма доступа: figo.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. В.С. Михеев, Краткий справочник по математике.- Изд.: Академия, 2010
2. Рекомендации по математике. Под ред. Я.С.Городского- Изд.: АСТ, Астрель, 2013
3. М.Я. Выгодский Справочник по высшей математике.- М.: КомКнига, 2015
4. В.Ф. Бутузов, Н.И. Крутицкая Математический анализ в вопросах и задачах.- М.:Физматлит, 2014
5. А.В. Подольский Сборник задач по математике.- Изд.: АСТ-ПрессКнига, 2015

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>личностные: – 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</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; - диктантов;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/ экзамена в виде: -письменных ответов</p>

<p>образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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; <p>метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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		
---	--	--

<p>общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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;
предметные:
– 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

<p>поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <ul style="list-style-type: none">– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; <p>сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;</p> <p>применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <ul style="list-style-type: none">– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; <p>умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <ul style="list-style-type: none">– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.		
---	--	--