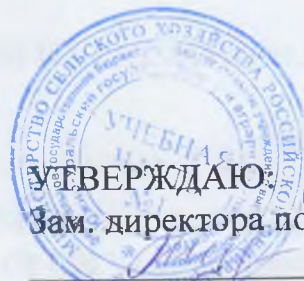


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Зам. директора по учебной работе
О.Г. Жукова

«15» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06 Математика

общеобразовательного учебного цикла

естественнонаучный профиль

программы подготовки специалистов среднего звена

базовая подготовка

по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

форма обучения очная

Троицк
2020

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедре естественнонаучных дисциплин

Председатель

 Д.Н. Карташов

Протокол № 5 от «14» мая 2020 г.

Составитель:

Смекалин И.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Смекалин И.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Смекалин И.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Карташов Д.Н., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413, и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21 июля 2015г.), протокол № 3 от 25 мая 2017г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. Паспорт рабочей программы дисциплины БД.06 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07. Технология молока и молочных продуктов с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина БД.06 Математика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть 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. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 228 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 152 часа,
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 68 часов;
консультации 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	228
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	152
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	64
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	68
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена (письменного)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины БД.06 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Развитие понятия о числе		16	
	Содержание учебного материала	2	
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.1. Виды чисел	Содержание учебного материала	14	
	2. Целые, рациональные и действительные числа.	2	1
	3. Приближенные вычисления.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	4. Приближенное значение величины и погрешности приближений. ПЗ №1	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «В мире чисел».	6	
Раздел 2. Корни, степени, логарифмы		20	
Тема 2.1. Корни, степени, логарифмы.	Содержание учебного материала	8	
	5. Арифметический корень натуральной степени	2	1
	7. Степень с рациональным и действительным показателями.	2	1
	8. Логарифм	2	1
	9. Свойства логарифма	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	6. Вычисление выражений, содержащих корни или степени. ПЗ №2	2	2
	10. Вычисление логарифмов. ПЗ №3	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:		

	Подготовка презентации на тему «История создания логарифмов»	8	
Раздел 3. Основы тригонометрии		33	
Тема 3.1. Тригонометрические функции.	Содержание учебного материала	18	
	11. Определение синуса, косинуса и тангенса угла, их знаки и зависимость.	2	1
	12. Тригонометрические тождества.	2	1
	14. Формулы сложения. Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	13. Тригонометрические тождества. ПЗ №4	2	2
	15. Формулы сложения. ПЗ №5	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация на тему «История тригонометрии»	8	
Тема 3.2. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала	15	
	16. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
	17. Тригонометрические неравенства.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	4	
	18. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. ПЗ №6	2	2
	19. Итоговое повторение по теме «Основы тригонометрии». ПЗ №7	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации на тему: «Применение тригонометрии в технике».	7	
Раздел 4. Функция. Показательная и логарифмическая функции.		22	
Тема 4.1. Функции.	Содержание учебного материала	8	
	20. Функция одной переменной. Свойства функции. Обратная функция.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	21. Графики элементарных функций. ПЗ №8	2	2
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему: «Функции: история, развитие и применение».	4	
Тема 4.2. Показательная функция.	Содержание учебного материала	6	
	22. Показательная функция, ее свойства и график	2	1
	23. Логарифмические уравнения и неравенства	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	24. Решение показательных уравнений и неравенств. ПЗ №9	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4.3. Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала	8	
	25. Логарифмическая функция и ее свойства	2	1
	26. Логарифмические уравнения	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	27. Решение логарифмических уравнений и неравенств. ПЗ №10	2	2
	28. Итоговое повторение по теме «Логарифмические и показательные уравнения и неравенства». ПЗ №11	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 5. Начала математического анализа		38	
Тема 5.1. Предел функции, непрерыв- ность.	Содержание учебного материала	8	
	29. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	1
	30. Понятие о пределе последовательности, функции. Непрерывность функции.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	4	
	31. Вычисление пределов функций. ПЗ №12	2	2
	32. Неопределенности вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. ПЗ №13	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	

Тема 5.2. Производная функции и ее приложения.	Содержание учебного материала		16	
	33.	Определение производной. Правила дифференцирования.	2	1
	34.	Производные некоторых элементарных функций.	2	1
	36.	Производные высших порядков. Физический и геометрический смысл производной.	2	1
	37.	Уравнение касательной.	2	1
	38.	Исследование функции с помощью производной (промежутки монотонности, точки экстремума, точки перегиба и направление выпуклости).	2	1
	39.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	35.	Дифференцирование элементарных функций. ПЗ №14	2	2
	40.	Применение производной к построению графиков функций. ПЗ №15	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
Тема 5.3. Интеграл и его приложения.	Содержание учебного материала		14	
	41.	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства, непосредственное интегрирование.	2	1
	42.	Интегрирование методом подстановки и по частям.	2	1
	44.	Определенный интеграл и методы его вычисления. Площадь криволинейной трапеции.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		8	
	43.	Нахождение неопределенных интегралов различными методами. ПЗ №16	2	2
	45.	Вычисление определенных интегралов различными методами. ПЗ №17	2	2
	46.	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. ПЗ №18	2	2
	47.	Итоговое повторение по теме «Начала математического анализа». ПЗ №19	2	2
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся:		-		
Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве			12	
Тема 6.1. Основные понятия стереометрии.	Содержание учебного материала		14	
	48.	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	1
	49.	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование.	2	1
	50.	Перпендикуляр и наклонные. Теоремы о трех перпендикулярах.	2	1

	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	51. Решение задач стереометрии. ПЗ №20	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «История развития стереометрии».	6	
Раздел 7. Векторы и координаты		12	
Тема 7.1. Действия с векторами.	Содержание учебного материала	12	
	52. Векторы в пространстве. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	53. Действия над векторами. Вычисление скалярного произведения. ПЗ №21	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить тему «Векторное произведение векторов» и написать конспект. Реферат на тему «Векторы в математике и других науках».	6	
Раздел 8. Многогранники		14	
Тема 8.1. Площадь поверхности многогранника.	Содержание учебного материала	14	
	54. Призма, параллелепипед, пирамида. Определения и формулы вычисления поверхностей	2	1
	55. Правильные многогранники.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	56. Вычисление площадей поверхностей многогранников. ПЗ №22	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «История возникновения многогранников». Презентация «Правильные многогранники в природе».	6	
Раздел 9. Тела и поверхности вращения.		14	
Тема 9.1. Площади поверхностей тел вращения.	Содержание учебного материала	14	
	57. Понятие цилиндра и конуса. Площади поверхностей цилиндра и конуса.	2	1
	58. Шар и сфера. Уравнение сферы. Площадь поверхности сферы.	2	1

	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	59. Вычисление площадей поверхностей тел вращения. ПЗ №23	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад «Конические сечения и их применение в технике». Реферат на тему «Применение определенного интеграла к вычислению площадей поверхностей тел вращения»	6	
Раздел 10. Измерения в геометрии		13	
Тема 10.1. Объемы тел.	Содержание учебного материала	13	
	60. Объемы призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.	2	1
	61. Объем шара и его частей.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	62. Вычисление объемов тел. ПЗ №24	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему: «Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла»	5	
Раздел 11. Элементы комбинаторики		4	
Тема 11.1. Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала	4	
	63. Размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	64. Вычисление основных элементов комбинаторики. ПЗ №25	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики		18	
Тема 12.1. Теория ве-	Содержание учебного материала		

роятностей	65.	Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	2	1
	67.	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		6	
	66.	Вычисление вероятностей событий. ПЗ №26	2	2
	68.	Применение основных теорем вероятности. ПЗ №27	2	2
	69.	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины. ПЗ №28	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 12.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала		8	
	70.	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	71.	Вычисление числовых характеристик выборки. ПЗ №29	2	2
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентационных материалов на тему: «Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)». Составление комбинаторных задач.		6	
Раздел 13. Уравнения, неравенства и их системы			10	
Тема 13.1. решение уравнений, неравенств и их систем	Содержание учебного материала		10	
	72.	Уравнения, неравенства, системы неравенств первой и второй степени с одной переменной.	2	1
	74.	Иррациональные уравнения	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	73.	Решение уравнений и неравенств с одной и двумя переменными. ПЗ №30	2	2

	75.	Решение иррациональных уравнений. ПЗ №31	2	2
	76.	Итоговое повторение по теме «Уравнения, неравенства и их системы». ПЗ №32	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	консультации		8	
	ВСЕГО (часов):		228	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: математика.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие места студентов и преподавателя, доска, комплекты учебно-методической документации: таблицы основных формул, методические указания для студентов, раздаточные материалы.

Наглядные пособия: плакат «Формулы интегрирования», плакат «Свойства логарифмов», плакат «Логарифмическая функция», плакат «Формулы корней квадратного уравнения», видеоматериал «Комплексные числа», презентация по разделу «Комплексные числа».

Технические средства обучения: мультимедиа (в комплекте: ноутбук Dell Inspiron N5050, проектор Acer XP 10 (3D)).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.1 Башмаков М. И. Математика [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / М. И. Башмаков - Москва: Академия, 2018 - 254 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=351069>
- 1.2 Богомолов Н. В. Математика [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Богомолов Н. В., Самойленко П. И. - Москва: Юрайт, 2020 - 401 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/449006>

Дополнительные источники:

- 1.1 Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - Москва: Юрайт, 2020 - 326 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/449005>
- 1.2 Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - Москва: Юрайт, 2020 - 251 с - <https://urait.ru/bcode/449004>
- 1.3 Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л. - : Лань, 2019- 464 с. - <https://e.lanbook.com/book/112074>

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятий		
	Урок	ПЗ	ЛЗ
Работа в группах с различными видами знаний		2	
Работа в малых группах			
Мозговой штурм в устной и письменной формах		2	
Деловые и ролевые игры			
Анализ конкретных ситуации		2	
Задание «по кругу»			
Видео уроки			
Кейс-метод			

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>-сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>-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;</p> <p>-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>-готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p> <p>отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>-сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p>

<ul style="list-style-type: none"> -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; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; -владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. 	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, проектов</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>Экзамен (письменный)</p>
--	---