

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

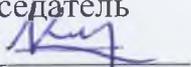
форма обучения очная

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

## 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
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>			<b>16</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	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		-	
<b>Тема 1.1. Виды чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	2.	Целые, рациональные и действительные числа.	2	1
	3.	Приближенные вычисления.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		<b>2</b>	
	4.	Приближенное значение величины и погрешности приближений. ПЗ №1	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «В мире чисел».		<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Корни, степени, логарифмы</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Корни, степени, логарифмы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	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		<b>4</b>	
	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	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 3.1. Тригонометрические функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	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	<b>4</b>	
	13. Тригонометрические тождества. ПЗ №4	2	2
	15. Формулы сложения. ПЗ №5	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация на тему «История тригонометрии»	<b>8</b>	
<b>Тема 3.2. Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	
	16. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
	17. Тригонометрические неравенства.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	<b>4</b>	
	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».	<b>7</b>	
<b>Раздел 4. Функция. Показательная и логарифмическая функции.</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 4.1. Функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	20. Функция одной переменной. Свойства функции. Обратная функция.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	<b>2</b>	
	21. Графики элементарных функций. ПЗ №8	2	2
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему: «Функции: история, развитие и применение».	<b>4</b>	
<b>Тема 4.2. Показательная функция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	22. Показательная функция, ее свойства и график	2	1
	23. Логарифмические уравнения и неравенства	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	<b>2</b>	
	24. Решение показательных уравнений и неравенств. ПЗ №9	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
<b>Тема 4.3. Логарифмическая функция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	25. Логарифмическая функция и ее свойства	2	1
	26. Логарифмические уравнения	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	<b>4</b>	
	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:	-	
<b>Раздел 5. Начала математического анализа</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 5.1. Предел функции, непрерыв- ность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	29. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	1
	30. Понятие о пределе последовательности, функции. Непрерывность функции.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	<b>4</b>	
	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:	-	

<b>Тема 5.2. Производная функции и ее приложения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	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		<b>4</b>	
	35.	Дифференцирование элементарных функций. ПЗ №14	2	2
	40.	Применение производной к построению графиков функций. ПЗ №15	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
<b>Тема 5.3. Интеграл и его приложения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	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		<b>8</b>	
	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:		-		
<b>Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 6.1. Основные понятия стереометрии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	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	
<b>Раздел 7. Векторы и координаты</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 7.1. Действия с векторами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	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	
<b>Раздел 8. Многогранники</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 8.1. Площадь поверхности многогранника.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	54.   Призма, параллелепипед, пирамида. Определения и формулы вычисления поверхностей	2	1
	55.   Правильные многогранники.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	56.   Вычисление площадей поверхностей многогранников. ПЗ №22	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «История возникновения многогранников». Презентация «Правильные многогранники в природе».	6	
<b>Раздел 9. Тела и поверхности вращения.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 9.1. Площади поверхностей тел вращения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	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	<b>2</b>	
	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»	<b>6</b>	
<b>Раздел 10. Измерения в геометрии</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 10.1. Объемы тел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	60. Объемы призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.	2	1
	61. Объем шара и его частей.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	<b>2</b>	
	62. Вычисление объемов тел. ПЗ №24	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему: «Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла»	<b>5</b>	
<b>Раздел 11. Элементы комбинаторики</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 11.1. Основные понятия и определения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	63. Размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	<b>2</b>	
	64. Вычисление основных элементов комбинаторики. ПЗ №25	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 12.1. Теория ве-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>роятностей</b>	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		-	
<b>Тема 12.2. Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	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	
<b>Раздел 13. Уравнения, неравенства и их системы</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 13.1. решение уравнений, неравенств и их систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	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	
	<b>ВСЕГО (часов):</b>		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</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"> <li>-сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;</li> <li>-понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>-владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>-владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;</li> <li>-использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</li> <li>-сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</li> <li>-владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;</li> <li>-применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</li> <li>-сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире;</li> <li>-основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</li> <li>-владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</li> </ul>	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</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>
--	---