

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.06.2024 20:05:14  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина

**СОО.02.01 Математика**

индекс и наименование дисциплины по ОПОП

для специальности

**43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

код и полное наименование специальности

**основное общее образование,**

уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

факультет

**среднего профессионального образования,**

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

**высшей математики**

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения

**очная**

очная, заочная

г. Махачкала - 2022

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО/СОО по специальности **43.02.05 Поварское и кондитерское дело** с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

Разработчик Абилова Ф.В.  
подпись

Абилова Ф.В., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 7 » 11 2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина

Абилова Ф.В.  
подпись

Абилова Ф.В., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 8 » 11 2022 г.

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности

Демирова А.Ф.  
подпись

Демирова А.Ф., д.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 9 » 11 2022 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности **43.02.05 Поварское и кондитерское дело**

от 30 ноября 2022 года, протокол №3.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

Демирова А.Ф.  
подпись

Демирова А.Ф., д.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета

Абдусаламова М.М.  
подпись

Абдусаламова М.М.  
ФИО

Начальник УО

Магомаева Э.В.  
подпись

Магомаева Э.В.  
ФИО

Проректор по УР

Баламирзоев Н.Л.  
подпись

Баламирзоев Н.Л.  
ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «СОО.02.01 Математика» относится к учебному циклу «СОО. Среднее общее образование» раздела «ОП. Общеобразовательная подготовка» ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело для обучающихся, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования и среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика».

## 1.2 Общая характеристика учебной дисциплины

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

## 1.3 Цели и требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины

**Программа ориентирована на достижение следующих целей:**

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

– формирование у обучающихся представлений о роли и месте математики в современном обществе, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

– формирование у обучающихся умений владения методами доказательств и алгоритмов решения; умений их применять для выполнения профессиональных задач, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных творческих способностей путем освоения и использования математических методов при изучении различных учебных предметов;

– владение математической культурой и пространственным мышлением, способностью анализировать и оценивать информацию в среде образовательных и социальных коммуникаций.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У3 определять этапы решения задачи; У4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У5 составлять план действий; У6 определить необходимые ресурсы; У7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У8 владеть актуальными методами	З1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; З2 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; З3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З4 структуру плана для решения задач; З5 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять

	работы в профессиональной и смежных сферах; У9 реализовать составленный план; У10 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; У11 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)..	рабочее время; 36 методы работы в профессиональной и смежных сферах; 37 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 38 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
--	---	---

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика, алгебра и начала математического анализа, геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### 1) Личностных:

Л1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л2 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л3 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;

Л4 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

### 2) Метапредметных:

М1 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;

М2 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;

М3 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М4 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

### 3) Предметных:

П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

П2 сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П4 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;

П5 сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

П6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

П7 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

П9 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

П10 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

П11 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

П12 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П13 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>253</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>253</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36/43
практические занятия	72/80
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
консультации	4
<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Примерная тематика курсовых работ (при наличии)</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена/зачета</b>	<b>2 семестр/экзамен (18 ч)</b>



	<p>Практическое занятие 2. 1. Степень с рациональным показателем. 2. Степени с действительными показателями.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 3. 1. Преобразование алгебраических выражений.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 4. 1. Преобразование рациональных выражений.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 5. 1. Преобразование иррациональных выражений.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 6. 1. Преобразование степенных выражений.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 7. 1. Преобразование показательных выражений.</p>	2	
<p><b>Тема 1.3.</b> Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические функции</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Функции. Область определения и множество значений. 2. График функции. Построение графиков. Монотонность функции. 3. Четность и нечетность функции. Периодичность, ограниченность. 4. Сложная функция. График обратной функции. 5. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. 6. Показательная функция, её свойства и график. 7. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. 8. Логарифмическая функция, её свойства и график.</p>	7	1,2,3
	<p><b>в том числе практических занятий</b></p>	14	
	<p>Практическое занятия 1. 1. Построение графиков функций по «точкам» и «по промежуткам».</p>	2	
	<p>Практическое занятие 2. 1. Исследование функции на монотонность, четность, периодичность.</p>	2	
	<p>Практическое занятия 3. 1. Поиск обратной функции. Арифметические операции над функциями.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 4. 1. Преобразования графиков. Растяжение и сжатие графиков.</p>	2	



	Практическое занятия 5. 1. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами.	2	
	Практическое занятие 6. 1. Выпуклость функции. 2. Графики дробно-линейных функций.	2	
	Практическое занятия 7. 1. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. 2. Переход к новому основанию.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. 2. Решение иррациональных уравнений. 3. Основные приёмы решения систем уравнений. Равносильность уравнений, неравенств, систем. 4. Решение систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. 5. Доказательства неравенств. Метод интервалов. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	<b>7</b>	1,2,3
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 1. 1. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений.	2	
	Практическое занятие 2. 1. Решение рациональных, показательных, логарифмических неравенств.	2	
	Практическое занятие 3. 1. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	
	Практическое занятие 4. 1. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2	
	Практическое занятие 5. 1. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	

<b>Тема 1.5.</b> Основы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Радианная мера угла. Вращательное движение. 2. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. 3. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. 4. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. 5. Применение формул приведения в решении задач. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических функций. 6. Арксинус, арккосинус и арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. 7. Тригонометрические функции и их графики, периодичность, основной период.	8	1
	<b>в том числе практических занятий</b>	24	2,3
	Практическое занятие 1. 1. Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	
	Практическое занятие 2. 1. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	
	Практическое занятие 3. 1. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.	2	
	Практическое занятие 4. 1. Основные тригонометрические тождества.	2	
	Практическое занятие 5. 1. Формулы двойного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	2	
	Практическое занятие 6. 1. Упрощение тригонометрических выражений. 2. Переход с радианной меры угла в градусную и обратно.	2	
	Практическое занятие 7. 1. Применение формул приведения в решении задач. 2. Применение формул сложения в решении задач.	2	
	Практическое занятие 8. 1. Применение формул двойного угла в решении задач. 2. Применение формул суммы и разности в решении задач.	2	
	Практическое занятие 9. 1. Построение графиков функций 2. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
Практическое занятие 10. 1. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2		

	Практическое занятие 11. 1. Простейшие тригонометрические неравенства. 2. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	
	Практическое занятие 12. 1. Тригонометрические функции и их графики, периодичность, основной период.	2	
Итого за Исеместр		<b>108</b>	
<b>Исеместр</b>			
<b>Тема 1.6.</b> Начала математического анализа	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. 2. Понятие о производной её физический и геометрический смысл. 3. Правило вычисления производных. Уравнение касательной к графику функции. Производные элементарных функций. Производные тригонометрических функций 4. Применение производной к исследованию функций и построению графиков 5. Производная сложной и обратной функции. Вторая производная. 6. Правила нахождения первообразных. 7. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. 8. Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Формула Ньютона—Лейбница.	<b>6</b>	<b>1</b>
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>20</b>	
	Практическое занятие 1. 1. Вычисление производных. Вычисление производных сложной функции.	2	<b>2,3</b>
	Практическое занятие 2. 1. Нахождение уравнений касательных к графику функции.	2	
	Практическое занятие 3. 1. Нахождение промежутков возрастания и убывания функций. Нахождение критических точек.	2	
	Практическое занятие 4. 1. Вычисление первообразных.	2	
	Практическое занятие 5. 1. Вычисление неопределенных интегралов.	2	
	Практическое занятие 6. 1. Нахождение площади криволинейной трапеции.	2	
	Практическое занятие 7. 1. Вычисление определенного интеграла.	2	
	Практическое занятие 8. 1. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	

	Практическое занятие 9. 1. Нахождение скорости для интеграла в физике и геометрии. 2. Производные обратной функции и композиции функции.	2	
	Практическое занятие 10. 1. Вторая производная и её физический смысл.	2	
<b>Тема 1.7.</b> Элементы комбинаторики и теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Табличное и графическое представление данных. 2. Основные понятия комбинаторики. 3. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. 4. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. 5. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	<b>6</b>	1,2,3
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1. 1. Решение комбинаторных задач. 2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	Практическое занятие 2. 1. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.	2	
	Практическое занятие 3. 1. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.	2	2,3
	Практическое занятие 4. 1. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
<b>Тема 2.1.</b> Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). 2. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. 3. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. 4. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. 5. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	<b>6</b>	1,2,3
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>14</b>	
	Практическое занятие 1.	2	

	1. Решение задач на перпендикулярность плоскостей и прямых.		
	Практическое занятие 2. 1. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	2	
	Практическое занятие 3. 1. Вычисление углов между прямой и плоскостью.	2	
	Практическое занятие 4. 2. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями.	2	
	Практическое занятие 5. 1. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование.	2	
	Практическое занятие 6. 1. Изображение пространственных фигур.	2	
	Практическое занятие 7. 1. Площадь ортогональной проекции многоугольника.	2	
<b>Тема 2.2. Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка многогранников. 2. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. 4. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	<b>6</b>	1,2,3
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>14</b>	
	Практическое занятие 1. 1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка многогранников.	2	
	Практическое занятие 2. 1. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	Практическое занятие 3. 1. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	2	
	Практическое занятие 4. 1. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	
	Практическое занятие 5. 1. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	
	Практическое занятие 6. 1. Сечения многогранников. Построение сечений.	2	

	<p>Практическое занятие 7.</p> <p>1. Усеченная пирамида.</p> <p>2. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</p>	2	
<p><b>Тема 2.3.</b> Тела и поверхности вращения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Понятие цилиндра и конуса. Усеченный конус.</p> <p>2. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.</p> <p>3. Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере.</p>	7	1,2,3
	<p><b>в том числе практических занятий</b></p>	10	
	<p>Практическое занятие 1.</p> <p>1. Вычисление осевых сечений конуса и цилиндра.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 2.</p> <p>1. Цилиндрические и конические поверхности.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 3.</p> <p>1. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.</p> <p>2. Шар и сфера, их сечения.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 4.</p> <p>1. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 5.</p> <p>1. Касательная плоскость к сфере.</p>	2	
<p><b>Тема 2.4.</b> Измерения в геометрии</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра.</p> <p>2. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.</p> <p>3. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</p>	6	1
	<p><b>в том числе практических занятий</b></p>	10	2,3
	<p>Практическое занятие 1.</p> <p>1. Вычисление объема куба, прямоугольного параллелепипеда.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 2.</p> <p>1. Вычисление объема прямой призмы и цилиндра.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 3.</p> <p>1. Вычисление объема наклонной призмы, пирамиды.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 4.</p> <p>2. Вычисление площади поверхностей цилиндра и конуса.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 5.</p> <p>1. Вычисление объема шара и площади сферы.</p>	2	

	2. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
<b>Тема 2.5.</b> Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы. 2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. 3. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. 4. Координаты вектора. Компланарные вектора. Скалярное произведение векторов.	<b>6</b>	1,2,3
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. 1. Вычисление длины вектора. Сложение и вычитание векторов. 2. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	2	
	Практическое занятие 2. 1. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач 2. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	2	
Итого за II семестр		123	
<b>консультация</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>18</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>		<b>253</b>	

*\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

*1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*

*2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется с использованием специальных помещений (в соответствии с ФГОС и ОПОП): учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор, экран;
- мультимедийные презентации.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основная литература.**

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2018.

2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. М., 2015., Просвещение.

3. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовой уровень). Москва 2015., Мнемозина.

4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовой уровень). Москва 2015., Мнемозина.

5. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11 кл. М., 2015., Просвещение.

6. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017.

7. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017.

8. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

##### **3.2.2. Дополнительная**

1. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

2. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2014.

3. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013.

##### **3.2.3. Интернет-ресурсы, электронные учебники**

1. Электронный учебно- методический комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017.

2. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017.

3. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

4. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

##### 4.1. Результаты обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Компетенции</b>	
ОК 01	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся; – анализ отчетов по практическим заданиям; Промежуточная аттестация: – оценивание индивидуальной учебной работы; - экзамен
<b>Личностные результаты обучения</b>	
Л1 – Л4	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся; – анализ отчетов по практическим заданиям; Промежуточная аттестация: – оценивание индивидуальной учебной работы; - экзамен
<b>Метапредметные результаты обучения</b>	
М1 – М4	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – конспектирование – дискуссия Промежуточная аттестация: – оценивание индивидуальной учебной работы; – оценивание ответов на теоретические вопросы; - экзамен
<b>Предметные результаты обучения</b>	
П1 – П13	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: - тестирование – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся (схем, таблиц, характеристик и пр.); Промежуточная аттестация: –тестирование; – оценивание индивидуальной учебной работы; - экзамен

## 4.2. Критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
пятибалльная	зачет	
«Отлично» - 5 баллов		<p>Показывает высокий уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует глубокое и прочное освоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 балла		<p>Показывает достаточный уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	<p>Показывает пороговый уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумения делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>