

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УР:

\_\_\_\_\_/Т.С.Занова /

от «27» июня 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУДБ.06 Математика**

для специальности среднего  
профессионального образования ТОП-50:

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

по профилю профессионального образования: гуманитарный

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по гуманитарному профилю профессионального образования.

Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»). Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. с уточнениями Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО». Протокол №3 от 25 мая 2017 г., с изменениями по приказу Министерства образования и науки Российской Федерации №613 от 29 июня 2017 г. «О внесении изменений в ФГОССОО, утвержденный МОиН РФ от 17 мая 2012 г.»

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «ЮУГК».

Разработчики:

- Волкова Светлана Петровна, преподаватель математики
- Санникова Елена Юрьевна, преподаватель математики

Рассмотрена на заседании ПЦК математических и ОЕН дисциплин

Протокол № 10 от «27» 06 2022г.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины по специальности:**

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

по профилю профессионального образования: гуманитарный

**ОУДБ.06 Математика**

Рабочая программа разработана в соответствии с примерной программой учебной дисциплины для профессий и специальностей среднего профессионального образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования и систем квалификаций» от 21 июля 2015 г. (протокол № 3), с уточнениями Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО». Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.

Программа включает в себя:

- паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины;
- структуру и содержание общеобразовательной учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины.

**Объем образовательной нагрузки обучающегося** – 169 часов, из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 156 часов, в том числе в форме практической подготовки – 80 часов, самостоятельной учебной работы обучающегося – 0 часов, экзамен и консультации – 13 часов.

Вид промежуточной аттестации – **экзамен** (2 семестр).

Наименование разделов дисциплины:

1. Алгебра.
2. Основы тригонометрии.
3. Функции, их свойства и графики.
4. Уравнения и неравенства.
5. Координаты и векторы.
6. Начала математического анализа.
7. Геометрия.
8. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУДБ.06 Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины (далее учебной дисциплины) является частью рабочей образовательной программы (далее ОП) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; специалистов среднего звена (далее –ППССЗ):

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

по профилю профессионального образования: гуманитарный.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО на базе основного общего образования:

Учебная дисциплина Математика является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ место учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» - в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей профильные (далее – ОУБП).

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

Освоение содержания учебной дисциплины **ОУДБ.06 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной учебной нагрузки обучающегося – **169** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе в форме практической подготовки: 80 часов; самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Образовательная учебная нагрузка (всего)</b>	169
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	156
в том числе:	
лекции	78
в том числе в форме практической подготовки	24
лабораторные занятия	-
в том числе в форме практической подготовки	-
практические занятия	78
в том числе в форме практической подготовки	56
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося (всего)</b> - работа с источниками основной (и дополнительной) литературы, - подготовка сообщений/докладов, - выполнение индивидуального проекта, реферата, презентации - подготовка к экзамену	0
Вид промежуточной аттестации – <b>экзамен</b> (2 семестр).	13

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**ОУДБ.06 Математика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	2 / 2	
	Математика в науке, технике, профессиональной деятельности дизайнера.		
<b>Раздел 1. Алгебра.</b>		<b>28</b>	2
<b>Тема 1.1.</b> Развитие понятия о числе.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	6 / 0	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа. Алгебраическая форма.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	4 / 4	
	Вычисления с приближенными данными.	2 / 2	
	Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений, сравнение числовых выражений.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	Работа с источниками: чтение учебной литературы.		
<b>Тема 1.2.</b> Корни, степени и логарифмы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>18</b>	2
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	10 / 0	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Переход к новому основанию логарифма.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	8 / 2	
	Действия со степенью и корнем.	2	
	Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	2	
	Преобразование логарифмических выражений	2	
	Преобразование алгебраических выражений.	2 / 2	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы.	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
		<b>20</b>	
<b>Раздел 2. Основы тригонометрии.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия тригонометрии.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	2
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	4 / 0	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки Преобразования в градусной и радианной мере.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы.		
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	2 / 0	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Основные тригонометрические тождества	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки Преобразования простейших тригонометрических выражений по правилам приведения.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы.	-	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного угла.	2 / 0	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	2
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	4 / 0	
<b>Тема 2.3.</b> Преобразования простейших тригонометрических выражений.			

	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения тригонометрических функций в сумму.	2	
	Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения.	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка рефератов на тему «История развития тригонометрии»	-	
<b>Тема 2.4.</b> Тригонометрические уравнения и неравенства.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	2 / 0	
	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	2 / 0	
	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения.	2 / 0	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка сообщения на тему «Тригонометрия вокруг нас»	-	
<b>Раздел 3</b> <b>Функции, их свойства и графики.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Функции. Свойства функции. Обратные функции.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	4 / 4	
	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Обратные функции.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка презентаций на тему «Свойства функций»	-	
<b>Тема 3.2.</b> Степенные,	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	2
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	8 / 0	

показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Степенные функции, их свойства и графики. Показательные функции, их свойства и графики. Логарифмические функции, их свойства и графики. Тригонометрические функции, их свойства и графики.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	2 / 2	
	Определение функций. Построение и чтение графиков функций.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка презентаций на тему «Графики функций»	-	
<b>Раздел 4. Уравнения и неравенства.</b>		<b>18</b>	2
<b>Тема 4.1.</b> Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>18</b>	
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	10 / 0	
	Рациональные уравнения. Методы решения. Иррациональные уравнения. Методы решения. Показательные уравнения. Методы решения. Тригонометрические уравнения. Методы решения. Неравенства и системы. Методы решения.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	8 / 8	
	Уравнения. Основные приемы решения уравнений.	2 / 2	
	Неравенства. Основные приемы решения неравенств.	2 / 2	
	Системы. Основные приемы решения систем.	2 / 2	
	Решение систем 2-х линейных уравнений с 2-мя переменными методом определителей.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы.		
<b>Раздел 5. Координаты и векторы.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Векторы на	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	

плоскости и в пространстве.	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2 / 0	2
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4 / 4	
	Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.	2 / 2	
	Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.	2 / 2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с источниками: чтение учебной литературы.		
Тема 5.2. Координатная форма задания векторов.	Содержание учебного материала:	4	2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2 / 0	
	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнения линий в координатной форме.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2 / 2	
	Действия с векторами, заданными координатами.	2 / 2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с источниками: чтение учебной литературы.		
Раздел 6. Начала математического анализа.		24	
Тема 6.1. Последовательности.	Содержание учебного материала:	2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	0 / 0	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2 / 0	
	Числовая последовательность, способы ее задания. Свойства пределов. Вычисление пределов.	2 / 0	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с источниками: чтение учебной литературы.	-	

Тема 6.2. Производная.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	2 / 2	2
	Понятие о производной функции. Правила дифференцирования. Таблица производных. Физический и геометрический смысл производной.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	6 / 2	
	Правила и формулы дифференцирования элементарных функций.	2 / 0	
	Исследование функции с помощью производной. Построение графика.	2 / 0	
	Нахождение наибольшего, наименьшего и экстремальных значений функции.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка сообщений на тему «Применение производной в различных областях науки»	-	
Тема 6.3. Интеграл.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	6 / 0	2
	Первообразная и интеграл. Свойства интегралов. Таблица интегралов. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	8 / 4	
	Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	2 / 0	
	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2 / 0	
	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2 / 2	
	Применение интеграла к решению физических и др. задач.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка доклада на тему «Применение интеграла к решению прикладных задач»	-	
Раздел 7. Геометрия.		<b>30</b>	
Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	

	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	8 / 8	
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	6 / 6	
	Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	2 / 2	
	Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	2 / 2	
	Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка рефератов на темы «Введение в стереометрию», «История развития стереометрии». Подготовка сообщений на тему «Начальные понятия стереометрии». Подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий по теме «Параллельное проектирование».	-	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 7.2.</b> Многогранники.	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	6 / 6	2
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Представление о правильных многогранниках. Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Измерения в геометрии.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	10 / 10	

	Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности.	2 / 2	
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2 / 2	
	Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2 / 2	
	Вычисление площадей поверхностей многогранников и тел вращения.	2 / 2	
	Вычисление объемов многогранников и тел вращения.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы.		
<b>Раздел 8. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 8.1.</b> Элементы комбинаторики.	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	2
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	2 / 2	
	Основные понятия комбинаторики.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	4 / 4	
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2 / 2	
	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы.		
<b>Тема 8.2.</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики.	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Лекции</b> , в том числе в форме практической подготовки	0 / 0	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> , в том числе в форме практической подготовки	4 / 4	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2 / 2	

	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей. Теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей.	2 / 2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с источниками: чтение учебной литературы. Подготовка к экзамену.		
Тематика индивидуального проекта с использованием информационных технологий			
1. <i>Графическое решение уравнений и неравенств</i>			
2. <i>Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве</i>			
3. <i>Параллельное проектирование</i>			
4. <i>Правильные и полуправильные многогранники</i>			
5. <i>Средние значения и их применение в статистике</i>			
6. <i>Исследование уравнений и неравенств с параметром.</i>			
<b>Всего:</b>		<b>169</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному учебно-методическому и материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и обучающихся, по количеству человек в группе.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Учебно-методическое обеспечение: конспект лекций, учебные пособия, рабочая тетрадь, опорные конспекты и таблицы, дидактический раздаточный материал, методические указания для студентов; макеты многогранников и тел вращения; плакаты и таблицы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. *Башмаков М.И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. «Академия», 4-е издание, 2017.- 256с.
2. *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. «Академия» ,7-е издание, 2017. – 416 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

[www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).  
[www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов). *Учебное издание Башмаков Марк\_\_*

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>- личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>– 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;</li> <li>– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</li> <li>– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> </ul> <p><b>- метапредметные:</b></p> <p><b>«Выпускник научится»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение самостоятельно определять цели</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль</li> <li>- выполнение рефератов и сообщений по темам</li> <li>- карта наблюдений за проявлением логического мышления при выполнении практических работ</li> <li>- выполнение рефератов и сообщений по темам</li> <li>- выполнение собственного исследования (индивидуальный проект)</li> <li>- выполнение рефератов и сообщений по темам</li> <li>- участие в мероприятиях недели комиссии (по плану)</li> <li>- выполнение собственного исследования (индивидуальный проект)</li> <li>- выполнение рефератов и</li> </ul>

<p>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;</p> <p>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>– 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;</p> <p><b>«Выпускник получит возможность научиться»</b></p> <p>– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>– 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;</p> <p>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p><b>- предметные:</b></p> <p><b>«Выпускник научится»</b></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>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>сообщений по темам</p> <p>- выполнение собственного исследования (индивидуальный проект)</p> <p>- участие в мероприятиях недели комиссии (по плану)</p> <p>- выполнение практических работ по темам выполнение собственного исследования (индивидуальный проект)</p> <p>- комплексная проверка (1, 2 семестр)</p> <p>- выполнение рефератов и сообщений по темам</p> <p>- выполнение собственного исследования (индивидуальный проект)</p> <p>Текущий контроль:</p> <p>фронтальный опрос (оценка за устные ответы),</p> <p>- математический диктант (оценка</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <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; 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; 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, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений 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>за письменные ответы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование (оценка выполненных тестов),</li> <li>- практические работы по темам (оценка за выполнение письменных работ)</li> <li>- практические работы по темам (оценка за выполнение письменных работ)</li> </ul> <p>Вид промежуточной аттестации- экзамен (2 семестр).</p>
---	--