

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”

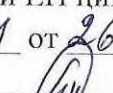
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ОУД.04 МАТЕМАТИКА

Специальность:

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Нижний Новгород
2020 г.

Рассмотрена методической
комиссией М и ЕП цикла
Протокол № 1 от 26.08 2020г.
Председатель  Доброхотова Т.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР
 О.Ю. Овчинникова
«31» августа 2020г.



Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС), а также Примерной программы «Математика» для профессиональных образовательных организаций для специальностей среднего профессионального образования 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

Разработчики: Олькова Н.В., преподаватель ГБПОУ НГК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям: 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ.

Учебная дисциплина ОУД.04 Математика является учебной профильной дисциплиной «Общие дисциплины (профильные)» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.04 Математика изучается в общеобразовательном учебном цикле учебного плана ППСЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

- сформированности представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированности 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:*

- сформированности представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированности 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;
- сформированности 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; сформированности 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;
- сформированности 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. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
– лабораторные работы	-
– практические занятия	-
– проверочные работы	4
– курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
– работа над материалом учебника	30
– работа над конспектами лекций	30
– выполнение письменных домашних заданий	30
– выполнение творческих работ	7
– подготовка сообщений	10
– подготовка презентаций	10
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Входное тестирование		2	2
Раздел 1 Развитие понятия о числе		27	2
Тема 1.1. Действительные числа	Содержание учебного материала	2	
	Рациональные числа. Действительные числа.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	
Тема 1.2. Приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности	Содержание учебного материала	2	
	Точное и приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности приближения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	
Тема 1.3. Комплексные числа	Содержание учебного материала	2	
	Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	
Тема 1.4. Арифметический корень натуральной степени	Содержание учебного материала	4	
	Арифметический корень натуральной степени, его свойства.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	1	
Тема 1.5. Степень с действительным показателем	Содержание учебного материала	8	
	Степень с натуральным, нулевым, целым отрицательным, рациональным, иррациональным показателем. Свойства степеней. Преобразования степеней с рациональным и иррациональным показателем.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	

Раздел 2. Степенная, показательная и логарифмическая функции		75	
Тема 2.1. Числовая функция, способы задания, основные свойства	Содержание учебного материала	2	2
	Определение числовой функции, способы её задания, основные свойства, элементарные функции		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	3	
Тема 2.2. Показательная функция	Содержание учебного материала	18	
	Показательная функция, её свойства и график, показательные уравнения, показательные неравенства, системы показательных уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	5	
Тема 2.3. Степенная функция, её свойства и графики	Содержание учебного материала	2	
	Степенная функция, её свойства и графики		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	
Тема 2.4. Взаимно обратные функции	Содержание учебного материала	2	
	Понятие взаимно обратных функций, теоремы о взаимно обратных функциях		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	
Тема 2.5. Равносильные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	
	Понятие равносильных уравнений, понятие следствия уравнения, понятие равносильных неравенства		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	
Тема 2.6. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	4	
	Иррациональные уравнения и неравенства, системы иррациональных уравнений, методы их решения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2	
Тема 2.7. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	19	
	Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы, Формулы перехода от одного основания логарифма к другому. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Системы логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства.		
	Проверочная работа №1	1	2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	9	

Раздел 3 Основы тригонометрии		54		
Тема 3.1. Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала	4		
	Радианная мера угла поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла, их знаки. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Формулы приедения. Сумма и разность синусов и косинусов.			
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	10		
Тема 3.2. Тригонометрические уравнения и тригонометрические функции	Содержание учебного материала	15		
	Уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции			
	Проверочная работа №2	1		2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	8		2
Раздел 4. Начала математического анализа		60		
Тема 4.1. Производная	Содержание учебного материала	12		
	Понятие производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.			
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	6		
Тема 4.2. Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала	12		
	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графика функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции и точки перегиба.			
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	6		
Тема 4.3. Интеграл	Содержание учебного материала	15		
	Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. Определенный интеграл. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла.			
	Проверочная работа №3.	1		2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	8		2
Раздел 5 Комбинаторика		18		
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	2		

Комбинаторные задачи, правило умножения	Комбинаторная задача, правило умножения.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	1
Тема 5.2. Перестановки	Содержание учебного материала	2
	Определение перестановок, формула.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	1
Тема 5.3. Размещения	Содержание учебного материала	2
	Определение размещений, формулы.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	1
Тема 5.4. Сочетания и их свойства	Содержание учебного материала	2
	Определение сочетаний, формулы, свойства.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	1
Тема 5.5. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля	Содержание учебного материала	4
	Понятие треугольника Паскаля. Формула бинома Ньютона.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2
Раздел 6. Элементы теории вероятностей и математической статистики		18
Тема 6.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	4
	Случайные события. Классическое определение вероятности. Сложение и умножение вероятностей.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	2
Тема 6.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8
	Представление данных. Вариационные ряды и их графическое изображение. Средние величины, выборка и генеральная совокупность.	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	4
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве.		30

Тема 7.1. Параллельность прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала	12	
	Аксиомы стереометрии, следствия из аксиом. Параллельные прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	6	
Тема 7.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала	8	
	Перпендикулярные прямые. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	4	
Раздел 8. Геометрические тела и их поверхности		39	
Тема 8.1. Многогранники	Содержание учебного материала	10	
	Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Правильные многогранники.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, изготовление моделей правильных многогранников.	5	
Тема 8.2. Тела вращения.	Содержание учебного материала	6	
	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса. Сфера и шар. Площадь сферы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	3	
Тема 8.3. Объемы тел.	Содержание учебного материала	9	
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Объем пирамиды и конуса. Объем шара.		
	Проверочная работа №4.	1	2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	5	
Раздел 9. Векторы и координаты		28	
Тема 9.1. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4	
	Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами. Компланарные векторы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	4	

Тема 9.2. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала	12	
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Действия над векторами в координатах. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, учебной литературой, выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий.	6	
Заключительное повторение	2		
Всего:	351		
Экзамен			

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете: «Кабинет математики. Кабинет математических дисциплин. Кабинет статистики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- учебные пособия, учебники, стенды со справочным материалом, модели.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Коломцев С.В. Геометрия. 10 - 11 классы. : Учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2015.
2. Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс.: Учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений (профильный уровень). М.: Мнемозина, 2015.
3. Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В., Ткачева М.В. Алгебра и начала анализа. 11 класс.: Учеб. для общеобразоват. учреждений (профильный уровень). М.: Мнемозина, 2015.

Дополнительные источники:

1. Богомоллов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомоллов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. —Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299>
2. Богомоллов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомоллов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 364 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/EA8E67E8-39EB-4A22-9E07-BD7637CAB26F>
3. Богомоллов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомоллов. — 2-е изд., испр. и доп. —

- М. : Издательство Юрайт, 2017. — 285 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0523A6DF-2657-4F49-8ACE-1B790E30D8C8>
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 285 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B07366AD-07E3-4D69-BC1F-0F55B6C1A25F>
 5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 217 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/A5018513-898C-467C-8AA8-B6A7FF2F5548>
 6. 7067-46-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28118.html>
 7. Задачи и упражнения по математическому анализу и дифференциальным уравнениям [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Власов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 376 с. — 978-5-4487-0077-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67393.html>
 8. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Б. Карбачинская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2015.— 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html> — ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 28.08.2017)

Интернет-ресурсы

1. Elibrary.ru : научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — М. :Интра-Плюс, 1997. - . — Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> — Загл. с экрана.
2. IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. — Электрон.дан. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru>. — Загл. с экрана.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru> - Загл. с экрана.
4. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Электрон.дан. — Режим доступа : <https://cyberleninka.ru>. — Загл. с экрана.
5. Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательствоЮрайт. — Москва, 2013— . — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>. - Загл. с экрана. Полный доступ открыт только к книгам для среднего профессионального образования (СПО).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.04 Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение. Входное тестирование.	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Повторение материала за курс основной школы.	Оценка результатов тестирования
Алгебра и начала анализа		
Действительные числа	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	Оценка деятельности по выполнению индивидуальных заданий
Приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности	Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.	Оценка результатов решения тестовых заданий
Комплексные числа	Ознакомление с понятием комплексного числа. Выполнение действий над комплексными числами.	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
Арифметический корень натуральной степени	Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	Устный опрос, оценка результатов математического диктанта
Степень с действительным показателем	Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства.	Устный опрос, оценка результатов математического диктанта, оценка результатов самостоятельной работы
Числовая функция, способы задания, основные свойства	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика.	Устный опрос, оценка деятельности по выполнению графической работы

	<p>Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции</p> <p>Ознакомление со способами задания и основными свойствами функций.</p> <p>Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.</p> <p>Построение и чтение графиков функций</p> <p>Выполнение преобразований графика функции.</p>	
Показательная функция	<p>Ознакомление с понятием показательной функции и её свойств.</p> <p>Построение графиков показательной функции.</p> <p>Решение графическим способом уравнений и неравенств, содержащих показательную функцию.</p> <p>Решение показательных уравнений, неравенств, систем показательных уравнений.</p>	Устный опрос, оценка деятельности по выполнению индивидуальных заданий
Степенная функция, её свойства и графики	<p>Ознакомление с понятием степенной функции и её свойствами.</p> <p>Построение графиков показательных функций.</p>	Письменный опрос
Взаимно обратные функции	<p>Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений.</p>	Устный опрос
Равносильные уравнения и неравенства	<p>Ознакомление с понятием равносильных уравнений, следствия уравнения, понятием равносильных неравенств.</p> <p>Определение равносильности данных уравнений и неравенств.</p>	Устный опрос
Иррациональные уравнения и неравенства	<p>Ознакомление с понятиями иррациональных уравнений и неравенств и способами их решения.</p> <p>Решение иррациональных уравнений, неравенств, систем иррациональных уравнений.</p>	Оценка результатов самостоятельной работы
Логарифмическая функция	<p>Изучение определения логарифма, свойств логарифмов, формул перехода от одного основания логарифма к другому.</p> <p>Ознакомление с понятием логарифмической функции и её свойствами.</p> <p>Построение графиков логарифмических функций.</p> <p>Решение логарифмических уравнений, неравенств, систем логарифмических уравнений.</p>	Устный опрос, оценка результатов математического диктанта, оценка результатов проверочной работы
Тригонометрические формулы	<p>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой.</p> <p>Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.</p> <p>Формулирование определений тригонометрических функций числового аргумента..</p> <p>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, половинного аргумента, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p>Изучение и применение формул приведения.</p> <p>Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.</p>	Устный опрос, оценка результатов математического диктанта, оценка результатов самостоятельной работы
Тригонометрические уравнения и тригонометрические функции	<p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.</p> <p>Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.</p>	Оценка результатов математического диктанта, оценка деятельности по выполнению Индивидуальных заданий, оценка результатов

	<p>Ознакомление с понятием тригонометрических функций и обратных тригонометрических функций и их свойств.</p> <p>Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений.</p>	<p>проверочной работы</p>
Производная	<p>Ознакомление с понятием производной.</p> <p>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде.</p> <p>Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.</p>	<p>Устный опрос, оценка результатов математического диктанта, оценка результатов самостоятельной работы</p>
Применение производной к исследованию функций	<p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.</p> <p>Построение графиков функций с помощью производной.</p>	<p>Письменный опрос, оценка деятельности по выполнению индивидуальных заданий</p>
Интеграл	<p>Ознакомление с понятием первообразной и неопределенного интеграла и его свойствами.</p> <p>Ознакомление с понятием определенного интеграла и его свойствами.</p> <p>Нахождение определенных интегралов с помощью формулы Ньютона - Лейбница.</p> <p>Решение задач на применение определенного интеграла для вычисления площадей</p>	<p>Устный опрос, оценка результатов математического диктанта, оценка деятельности по выполнению индивидуальных заданий, оценка результатов проверочной работы</p>
Комбинаторные задачи, правила умножения	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p>	<p>Устный опрос</p>
Перестановки	<p>Ознакомление с понятием перестановки и формулой её вычисления.</p> <p>Объяснение и применением формулы для вычисления перестановок при решении задач.</p>	<p>Устный опрос</p>
Размещения	<p>Ознакомление с понятием размещений и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применением формул для вычисления числа размещений при решении задач.</p>	<p>Устный опрос</p>
Сочетания и их свойства	<p>Ознакомление с понятием сочетаний, их свойствами и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применением формул для вычисления числа сочетаний при решении задач.</p>	<p>Устный опрос</p>
Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.	<p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики.</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы</p>
Элементы теории вероятностей и математической статистики	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей.</p> <p>Решение задач на вычисление вероятностей событий.</p>	<p>Устный опрос, оценка деятельности по выполнению индивидуальных заданий</p>
Элементы математической статистики	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.</p> <p>Ознакомление с понятием вариационных рядов.</p>	<p>Оценка деятельности по выполнению индивидуальных заданий</p>

	Графическое изображение вариационных рядов. Нахождение средних величин. Ознакомление с понятием выборки и генеральной совокупности.	
Геометрия		
Параллельность прямых и плоскостей	<p>Формулирование аксиом стереометрии, следствий из аксиом.</p> <p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей.</p> <p>Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.</p> <p>Формулирование определений, признаков и свойств параллельных прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей.</p> <p>Применение признаков и свойств параллельных прямых и плоскостей при решении задач.</p>	Устный опрос, оценка результатов математического диктанта, оценка результатов самостоятельной работы
Перпендикулярность прямых и плоскостей	<p>Формулирование определений, признаков и свойств перпендикулярных прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей.</p> <p>Применение определений и теорем о перпендикулярных прямых и плоскостях при решении задач.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур.</p>	Устный опрос, оценка результатов математического диктанта
Многогранники	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Ознакомление с понятием правильных многогранников.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>	Устный опрос, оценка деятельности по выполнению индивидуальных заданий с практическим содержанием
Тела вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
Объемы тел	<p>Ознакомление с понятиями объема.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских</p>	Устный опрос, оценка результатов

	<p>фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.</p> <p>Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов.</p> <p>Изучение формул для вычисления объемов многогранников и тел вращения.</p> <p>Решение задач на вычисление объемов пространственных тел.</p>	<p>проверочной работы</p>
<p>Векторы в пространстве</p>	<p>Ознакомление с понятием вектора в пространстве.</p> <p>Выполнение действий над векторами.</p> <p>Изучение понятия компланарных векторов.</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>Метод координат в пространстве</p>	<p>Изучение прямоугольной системы координат в пространстве.</p> <p>Нахождение координат точки, координат вектора.</p> <p>Выполнение действий над векторами в координатах, Решение простейших задач в координатах.</p> <p>Ознакомление с понятием скалярного произведения векторов.</p> <p>Решение задач на вычисление скалярного произведения векторов.</p>	<p>Устный опрос, оценка результатов математического диктанта</p>