

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКОЕ УЧИЛИЩЕ-ИНТЕРНАТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины
«МАТЕМАТИКА»

46.01.03 «Делопроизводитель»

54.01.10 «Художник росписи по дереву»

09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

Нижний Новгород
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1** Область применения программы.
- 1.2** Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
- 1.3** Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины.
- 1.4** Количество часов на освоение программы дисциплины.
- 1.5** Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с примерной программы учебной дисциплины «Математика»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

- 2.1** Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы.
- 2.2** Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика».
- 2.3** Поурочно-тематический план учебной дисциплины «Математика».

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

- 3.1** Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины.
- 3.2** Учебно-методическое обеспечение программы учебной дисциплины «математика».
- 3.3** Информационно-коммуникативное обеспечение обучения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 12 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в группах на базе основного общего профессионального образования по профессии

46.01.03 ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ

54.01.10 ХУДОЖНИК РОСПИСИ ПО ДЕРЕВУ

09.01.03 МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Программа разработана на основе:

-требований ФГОС среднего общего образования к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров в ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)

-примерная программа учебной дисциплины «Математика» для профессий среднего профессионального образования (одобрена ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015 г.) с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина МАТЕМАТИКА относится к общеобразовательный циклу основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям:

46.01.03 ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ

54.01.10 ХУДОЖНИК РОСПИСИ ПО ДЕРЕВУ

09.01.03 МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

и в соответствии с техническим профилем изучаемой профессии.

Учебная дисциплина МАТЕМАТИКА изучается как базовая дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины МАТЕМАТИКА направлено на формирование

общеучебных компетенций по четырем блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций согласно ФГОС по профессиям:

46.01.03 ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ

54.01.10 ХУДОЖНИК РОСПИСИ ПО ДЕРЕВУ

09.01.03 МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Программа учебной дисциплины ОУД. 12 МАТЕМАТИКА ориентирована на достижение следующих целей:

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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 427 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 285 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 142 часа.

1.5. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с примерной программой учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Количество часов, отведенное на изучение программы в соответствии с рабочим учебным планом, использование компетентного и системно-деятельностного подходов к обучению, организация аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающихся позволяют в полной мере реализовать профильную составляющую обучения без внесения изменений в распределение часов по сравнению с примерной программой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

46.01.03 « ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ»

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
1 курс	120
практические работы	60
контрольные работы	7
<i>Контроль знаний в форме дифференцированного зачета</i>	
2 курс	133
практические работы	63
контрольные работы	7
<i>Контроль знаний в форме дифференцированного зачета</i>	
3 курс	32
практические работы	17
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	142
<i>Итоговый контроль знаний в форме экзамена</i>	

54.01.10 «ХУДОЖНИК РОСПИСИ ПО ДЕРЕВУ»

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
1 курс	120
практические работы	60
контрольные работы	7
<i>Контроль знаний в форме дифференцированного зачета</i>	
2 курс	117
практические работы	60
контрольные работы	6
<i>Контроль знаний в форме дифференцированного зачета</i>	
3 курс	48
практические работы	20
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	142
<i>Итоговый контроль знаний в форме экзамена</i>	

09.01.03 «МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
1 курс	120
практические работы	60
контрольные работы	7
<i>Контроль знаний в форме экзамена</i>	
2 курс	133
практические работы	63
контрольные работы	7
<i>Контроль знаний в форме дифференцированного зачета</i>	
3 курс	32
практические работы	17
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	142
<i>Итоговый контроль знаний в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>1</i>
	1.Эссе «Математика в моей профессии»	
Развитие понятия о числе	Целые и рациональные числа. Действительные числа. <i>Приближенные вычисления. Комплексные числа.</i>	12
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>4</i>
	1. Схематический рисунок множества действительных чисел 2. Запись бесконечной десятичной дроби в виде обыкновенной дроби 3. Запись обыкновенной дроби в виде бесконечной десятичной дроби 4. Арифметические действия с действительными числами	
Корни, степени и логарифмы	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. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	30
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>16</i>
	1. Нахождение приближенных значений величин 2. Нахождение абсолютной погрешностей вычислений 3. Нахождение относительной погрешностей вычислений 4. Сравнение числовых выражений 5. Вычисление и сравнение корней 6. Выполнение расчетов с радикалами 7. Решение иррациональных уравнений 8. Решение иррациональных неравенств 9. Нахождение значений степеней с рациональными показателями	

	10.Сравнение степеней 11.Преобразования выражений, содержащих степени 12.Решение показательных уравнений. 13.Нахождение значений логарифма по произвольному основанию 14.Переход от одного основания логарифма к другому основанию 15.Вычисление и сравнение логарифмов 16.Решение логарифмических уравнений.	
Прямые и плоскости в пространстве	Взаимное расположение. 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. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	24
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Правила изображения пространственных фигур 2. Презентация «Взаимное расположение двух прямых в пространстве» 3. Презентация «Параллельность плоскостей» 4. Презентация «Двугранный угол» 5. Презентация «Симметрия вокруг нас» 6. Презентация «Перпендикулярность двух плоскостей»	6
Комбинаторика	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	16
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «Основные понятия комбинаторики» 2. Презентация «История развития комбинаторики» 3. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний 4. Составление формулы бинома Ньютона 5. Презентация «Формула бинома Ньютона» 6. Презентация «Свойства биномиальных коэффициентов» 7. Построение Треугольника Паскаля	7
Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора	22

	на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «Биография Рене Декарта» 2. Презентация «Векторы в пространстве» 3. Сложение и вычитание векторов 4. Умножение вектора на число 5. Разложение вектора по трем некопланарным векторам 6. Сообщение прямоугольной системе координат в пространстве 7. Доклад «Простейшие задачи в координатах» 8. Сообщение «Скалярное произведение векторов» 9. Презентация «Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии» 10. Сообщение «Векторное уравнение прямой и плоскости»	10
Основные тригонометрии	Рadianная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	35
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Построение тригонометрического круга. 2. Заполнение таблицы. Перевод градусной меры угла в радианную. 3. Заполнение таблицы. Перевод радианной меры угла в градусную. 4. Поворот точки $P(1;0)$ вокруг начала координат на угол α. 5. Построение точек на единичной окружности. 6. Таблица часто встречающихся значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса. 7. Таблица «Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса». 8. Презентация «Вывод формул из основного тригонометрического тождества». 9. Доказательство тригонометрических тождеств. 10. Таблица «Формулы сложения» 11. Вывод формул двойного угла. 12. Вывод формул половинного угла.	21

	13. Таблица «Формулы приведения» 14. Таблица «Формулы сумма и разность синусов (косинусов)» 15. Презентация «Решение простейших тригонометрических уравнений» 16. Презентация «Решение тригонометрических уравнений сводящихся к квадратным» 17. Презентация «Решение тригонометрических уравнений $a \sin x + b \cos x = c$ » 18. Презентация «Решение простейших тригонометрических неравенств» 19. График функции арксинус 20. График функции арккосинус 21. График функции арктангенс	
Функции графики	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	24
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщение «Способы задания функции» 2. Таблица «Свойства степенной функции». 3. График степенной функции. 4. Сообщение «Взаимно-обратные функции». 5. Графики «Взаимно-обратных функций». 6. Таблица «Свойства показательной функции». 7. График показательной функции. 8. Таблица «Свойства логарифмической функции». 9. График логарифмической функции. 10. Презентация «Свойства тригонометрических функций»	18

	11. График функции $y=\sin x$ 12. График функции $y=\cos x$ 13. График функции $y=\operatorname{tg} x$ 14. График функции $y=\operatorname{ctg} x$ 15. Таблица «Свойства тригонометрических функций» 16. Доклад «Обратные тригонометрические функции» 17. Реферат «Преобразование графика функции» 18. Сообщение «Гармонические колебания»	
Многогранники и круглые тела	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Измерения в геометрии Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	30
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщение «Элементы многогранника» 2. Презентация «Правильные многогранники» 3. Развертка тетраэдра 4. Развертка куба 5. Развертка октаэдра 6. Развертка додекаэдра 7. Развертка икосаэдра 8. Таблица «Теорема Эйлера» 9. Презентация «Сечения тел» 10. Построение сечений	15

	11. Презентация «Тела вращения» 12. Презентация «Площадь поверхности тел» 13. Презентация «Объемы тел» 14. Нахождение объема тел: куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра 15. Нахождение объема тел: пирамиды, конуса и шара.	
Начала математического анализа	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	30
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Доклад «Числовые последовательности. Прогрессия» 2. Доклад «Производная ее механический и геометрический смысл» 3. Нахождение средней и мгновенной скорости. 4. Таблица производных 5. Таблица «Производные элементарных функций» 6. Презентация «Правила дифференцирования» 7. Доклад «Вторая производная, ее геометрический и физический смысл» 8. Нахождение производной сложной функции. 9. Составление Уравнения касательной. 10. Алгоритм исследования функции с помощью производной. 11. Презентация «Точки экстремума». 12. Таблица исследования функции. 13. Построение графиков. 14. Прикладные задачи. 15. Доклад «Применение производной второго порядка»	15

Интеграл и его применение	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	18
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщение «Первообразная» 2. Таблица «Первообразных» 3. Таблица «Правила дифференцирования» 4. Презентация «Формула Ньютона—Лейбница. 5. Построение криволинейных трапеций. 6. Вычисление площадей с помощью интегралов. 7. Примеры применения производной и интеграла.	7
Элементы теории вероятностей и математической статистики	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	16
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «История развития теории вероятностей и математической статистики» 2. Доклад «Роль теории вероятностей и математической статистики в различных сферах человеческой жизнедеятельности» 3. Сообщение «Правила комбинаторики» 4. Составление Бином Ньютона 5. Схема «треугольник Паскаля». 6. Прикладные задачи	6
Уравнения и неравенства	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	24

	Прикладные задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Практические занятия Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «Равносильные уравнения» 2. Решение иррациональных уравнений. 3. Решение иррациональных неравенств 4. Алгоритм «Решение показательных уравнений». 5. Алгоритм «Решение показательных неравенств» 6. Решение системы показательных уравнений. 7. Решение системы показательных неравенств. 8. Решение систем уравнений 9. Алгоритм «Решение логарифмических уравнений». 10. Алгоритм «Решение логарифмических неравенств» 11. Решение тригонометрических уравнений 12. Решение тригонометрических неравенств 13. Презентация «Способы решения тригонометрических уравнений» 14. Графический способ решения уравнений. 15. Графический способ решения неравенств. 16. Решение систем уравнений и неравенств	16
Итого:		285/142

2.3 ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Предмет: МАТЕМАТИКА

Профессия: 54.01.10 ХУДОЖНИК РОСПИСИ ПО ДЕРЕВУ

Количество часов: максимальная учебная нагрузка - 427

обязательная (с практическими работами)- 285

самостоятельная работа-142

1 курс 120 часов

2 курс 117 часа

3 курс 48 часа

Итого: 285 часов

№ урока	Наименование разделов, тем	часов	Кол-во практических работ
1 курс			
	Введение	4	
1.	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях	1	
2.	Математика в практической деятельности	1	
3.	Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО	1	
4.	Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО	1	
	Действительные числа	19	12
5.	Целые и рациональные числа	1	
6.	Целые и рациональные числа	1	1
7.	Арифметические действия над числами	1	1
8.	Действительные числа	1	1
9.	Приближенные вычисления	1	
10.	Вычисление абсолютной погрешности	1	1
11.	Вычисление относительной погрешности	1	1
12.	Комплексные числа	1	
13.	Комплексные числа	1	
14.	Сравнение числовых выражений	1	
15.	Сравнение числовых выражений	1	
16.	Входная контрольная работа	1	
17.	Арифметический корень натуральной степени	1	1
18.	Свойства арифметических корней	1	1
19.	Вычисление и сравнение корней	1	1
20.	Степени с рациональными показателями, их свойства	1	
21.	Нахождение значений степени с рациональным показателем	1	
22.	Степени с действительными показателями	1	1
23.	Свойства степени с действительным показателем	1	
24.	Арифметические действия над числами	1	1
25.	Преобразование выражений, содержащих степени	1	1
26.	Сравнение степеней	1	1
27.	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1	
	Степенная функция	17	8
28.	Область определения и множество значений степенной функции	1	1
29.	Свойства степенной функции	1	1
30.	График степенной функции	1	1
31.	Взаимно обратные функции	1	
32.	График обратной функции	1	1

33.	Равносильные уравнения	1	1
34.	Решение равносильных уравнений	1	
35.	Равносильные неравенства	1	
36.	Решение равносильных неравенств	1	
37.	Иррациональные уравнения	1	1
38.	Решение иррациональных уравнений	1	
39.	Решение иррациональных уравнений графическим методом	1	1
40.	Иррациональные неравенства	1	
41.	Решение иррациональных неравенств	1	1
42.	Решение иррациональных неравенств графическим методом	1	
43.	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1	
	Показательная функция	12	7
44.	Область определения и множество значений показательной функции	1	
45.	Свойства и график показательной функции	1	1
46.	Показательные уравнения	1	1
47.	Решение показательных уравнений разложением на множители	1	1
48.	Решение показательных уравнений	1	1
49.	Показательные неравенства	1	1
50.	Решение показательных неравенств	1	
51.	Решение показательных неравенств графическим способом	1	
52.	Системы показательных уравнений	1	1
53.	Системы показательных неравенств	1	
54.	Решение систем	1	1
55.	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	1	
	Логарифмическая функция	16	11
56.	Логарифм	1	
57.	Логарифм числа	1	1
58.	Основное логарифмическое тождество	1	
59.	Свойства логарифмов	1	1
60.	Десятичные логарифмы	1	1
61.	Натуральные логарифмы	1	
62.	Правила действий с логарифмами	1	1
63.	Переход к новому основанию	1	1
64.	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию	1	
65.	Вычисление и сравнение логарифмов	1	1
66.	Преобразование логарифмических выражений	1	1
67.	Логарифмирование и потенцирование выражений	1	
68.	Область определения и множество значений логарифмической функции	1	
69.	Свойства и график логарифмической функции	1	1
70.	Логарифмические уравнения	1	1
71.	Решение логарифмических уравнений	1	
72.	Решение систем уравнений	1	1
73.	Логарифмические неравенства	1	
74.	Решения логарифмические неравенства	1	1
75.	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»	1	
	Прямые и плоскости в пространстве	24	9
76.	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом	1	1
77.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1	
78.	Параллельность трёх прямых	1	

79.	Параллельность прямой и плоскости	1	1
80.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	
81.	Скрещивающиеся прямые	1	1
82.	Угол с сонаправленными сторонами	1	1
83.	Угол между прямыми	1	
84.	Параллельные плоскости	1	
85.	Свойства параллельных плоскостей	1	1
86.	Тетраэдр	1	1
87.	Параллелепипед	1	1
88.	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	
89.	Признаки перпендикулярности прямой и плоскости	1	
90.	Расстояние от точки до плоскости	1	
91.	Теорема о трёх перпендикулярах	1	1
92.	Угол между прямой и плоскостью	1	
93.	Двугранный угол	1	1
94.	Перпендикулярность двух плоскостей.	1	
95.	Геометрические преобразования пространства	1	
96.	Параллельный перенос. Параллельное проектирование	1	
97.	Симметрия относительно плоскости	1	
98.	Параллельное проектирование	1	
99.	Площадь ортогональной проекции	1	
100.	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1	
	Тригонометрические формулы	20	13
101.	Радианная мера угла.	1	1
102.	Поворот точки вокруг начала координат	1	1
103.	Определение синуса и косинуса угла	1	1
104.	Определение тангенса и котангенса угла	1	
105.	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1	1
106.	Зависимость между синусом и косинусом одного и того же угла	1	1
107.	Зависимость между тангенсом и котангенсом одного и того же угла	1	
108.	Тригонометрические тождества	1	1
109.	Доказательство тригонометрических тождеств	1	
110.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	1
111.	Формулы сложения	1	1
112.	Применение формул сложения	1	
113.	Синус, косинус и тангенс двойного аргумента	1	1
114.	Синус, косинус и тангенс половинного аргумента	1	
115.	Формулы приведения	1	1
116.	Применение формул приведения	1	
117.	Сумма и разность синусов	1	1
118.	Сумма и разность косинусов	1	1
119.	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму	1	1
120.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»	1	
	Итого за 1 курс	120	60
2 курс			
	Тригонометрические уравнения	19	10
1.	Арккосинус числа	1	1
2.	Уравнение $\cos x = a$	1	1
3.	Решение уравнений $\cos x = a$	1	

4.	Арксинус числа	1	1
5.	Уравнение $\sin x = a$	1	
6.	Решение уравнений $\sin x = a$	1	1
7.	Арктангенс и арккотангенс чисел	1	1
8.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	
9.	Уравнение $\operatorname{ctg} x = a$		
10.	Решение уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	1	1
11.	Решение тригонометрических уравнений сводящихся к квадратным	1	1
12.	Решение тригонометрических уравнений сводящихся к квадратным	1	
13.	Решение тригонометрических уравнений $a \sin x + b \cos x = c$	1	1
14.	Решение тригонометрических уравнений $a \sin x + b \cos x = c$	1	
15.	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением левой части на множители	1	1
16.	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением левой части на множители	1	
17.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	1
18.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	
19.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	1	
	Тригонометрические функции	15	8
20.	Область определения и множество значений тригонометрической функции	1	
21.	Четность, нечетность тригонометрических функций	1	
22.	Периодичность тригонометрических функций	1	
23.	Свойства функции $y = \cos x$	1	1
24.	График функции $y = \cos x$	1	
25.	Построение графиков $y = \cos x$	1	1
26.	Свойства функции $y = \sin x$	1	1
27.	График функции $y = \sin x$	1	
28.	Построение графиков $y = \sin x$	1	1
29.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$	1	1
30.	График функции $y = \operatorname{tg} x$	1	1
31.	Обратные тригонометрические функции	1	
32.	Функция $y = \arcsin x$	1	1
33.	Функция $y = \arccos x$	1	1
34.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1	
	Начала математического анализа	30	14
35.	Последовательности	1	
36.	Способы задания и свойства числовых последовательностей	1	1
37.	Понятие о пределе последовательности	1	
38.	Существование предела монотонной ограниченной последовательности	1	
39.	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	1	
40.	Понятие о производной функции	1	1
41.	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой	1	1
42.	Производная степенной функции	1	1
43.	Нахождение производной степенной функции	1	
44.	Правила дифференцирования: производные суммы и разности	1	1

45.	Производные произведения, частного	1	1
46.	Производная сложной функции	1	
47.	Производные основных элементарных функций	1	1
48.	Производные тригонометрических функций	1	1
49.	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1	
50.	Геометрический и физический смысл производной	1	1
51.	Уравнение касательной к графику функции	1	1
52.	Составление уравнения касательной к графику функции	1	
53.	Возрастание и убывание функции	1	
54.	Исследование функции на возрастание и убывание	1	1
55.	Экстремумы функции	1	
56.	Нахождение экстремумов функции	1	1
57.	Применение производной к построению графиков функции	1	
58.	Построению графиков функции	1	1
59.	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	
60.	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	1
61.	Производная второго порядка	1	
62.	Геометрический и физический смысл второй производной	1	
63.	Использование производной в решении прикладных задач	1	
64.	Контрольная работа по теме «Начала математического анализа»	1	
	Координаты и векторы	22	14
65.	Векторы. Модуль вектора	1	1
66.	Равенство векторов	1	1
67.	Сложение и вычитание векторов	1	1
68.	Сумма нескольких векторов	1	1
69.	Умножение вектора на число	1	1
70.	Компланарные векторы	1	1
71.	Разложение вектора по направлениям	1	1
72.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	1
73.	Координаты вектора	1	1
74.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	
75.	Простейшие задачи в координатах	1	1
76.	Расстояния между двумя точками	1	1
77.	Угол между двумя векторами	1	
78.	Скалярное произведение векторов	1	1
79.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	
80.	Проекция вектора на ось	1	
81.	Движения	1	1
82.	Уравнения плоскости и прямой	1	
83.	Уравнения плоскости и прямой	1	
84.	Использование координат и векторов при решении математических задач	1	1
85.	Использование координат и векторов при решении прикладных задач	1	
86.	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»	1	
	Многогранники и круглые тела	16	8
87.	Многогранник. Элементы многогранника. Развертка. Многогранные углы.	1	
88.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	1	1

89.	Призма. Прямая и наклонная призма. Площадь полной поверхности призмы	1	1
90.	Параллелепипед. Куб	1	
91.	Пирамида. Правильная и усеченная пирамида. Тетраэдр.	1	1
92.	Правильные многогранники	1	1
93.	Элементы симметрии правильных многогранников	1	
94.	Правильные многогранники: тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	1	1
95.	Сечения куба, призмы, пирамиды	1	
96.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1	1
97.	Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса	1	1
98.	Осевые сечения. Сечения, параллельные основанию	1	
99.	Шар и сфера. Уравнение сферы. Площадь сферы	1	1
100.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	
101.	Касательная плоскость к сфере	1	
102.	Контрольная работа по теме «Круглые тела»	1	
	Комбинаторика	15	6
103.	Основные понятия комбинаторики	1	
104.	Правило произведения	1	
105.	Правило произведения	1	1
106.	Перестановки	1	1
107.	Задачи на подсчет числа перестановок	1	
108.	Размещения	1	1
109.	Задачи на подсчет числа размещений	1	
110.	Сочетания. Свойства сочетаний	1	1
111.	Задачи на подсчет числа сочетаний	1	
112.	Решение задач на перебор вариантов	1	
113.	Формула бинома Ньютона	1	1
114.	Разложение бинома	1	
115.	Свойства биномиальных коэффициентов	1	
116.	Треугольник Паскаля	1	1
117.	Контрольная работа по теме «Комбинаторика»	1	
	Итого за 2 курс	117	60
3 курс			
	Элементы теории вероятности и математической статистики	16	3
1.	События. Вероятность события	1	
2.	Сложение и умножение вероятностей. Противоположное событие	1	
3.	Вероятность события	1	1
4.	Сложение вероятностей	1	1
5.	Условная вероятность	1	
6.	Независимые события. Умножение вероятностей	1	1
7.	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	1	
8.	Числовые характеристики дискретной случайной величины	1	
9.	Понятие о законе больших чисел	1	
10.	Случайные величины.	1	
11.	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	1	
12.	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	1	
13.	Меры разброса	1	
14.	Понятие о задачах математической статистики	1	
15.	Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	

16.	Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятности и математической статистики»	1	
	Интеграл и его применение	18	9
17.	Понятие первообразной	1	
18.	Нахождение первообразной	1	1
19.	Правила нахождения первообразных	1	
20.	Таблица первообразных	1	1
21.	Нахождение первообразной на отрезке	1	
22.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	1
23.	Понятие интеграла	1	
24.	Вычисление интегралов	1	1
25.	Применение интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	1	1
26.	Формула Ньютона—Лейбница	1	
27.	Вычисление интегралов	1	
28.	Вычисление интегралов	1	1
29.	Вычисление площади фигуры, ограниченной заданными линиями	1	
30.	Вычисление площади фигуры, ограниченной заданными линиями	1	1
31.	Применение интеграла к решению физических задач	1	1
32.	Применение интеграла к решению физических задач	1	
33.	Применение интеграла к решению геометрических задач	1	1
34.	Контрольная работа по теме «Интеграл и его применение»	1	
	Измерения в геометрии	14	8
35.	Объема тела и его измерение	1	
36.	Интегральная формула объема	1	
37.	Формула объема куба и прямоугольного параллелепипеда	1	1
38.	Объем прямой призмы	1	1
39.	Объем цилиндра	1	1
40.	Формула объема пирамиды	1	1
41.	Объем конуса	1	1
42.	Объем шара	1	1
43.	Площадь сферы	1	
44.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	1
45.	Подобие тел	1	
46.	Отношение площадей поверхностей	1	
47.	Отношение объемов подобных тел	1	1
48.	Контрольная работа по теме «Измерения в геометрии»	1	
	Итого за 3 курс	48	20
	Итого	285	140

Предмет: МАТЕМАТИКА

Профессия: 46.01.03 ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ

09.01.03 МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Количество часов: максимальная учебная нагрузка - 427

обязательная (с практическими работами)- 285

самостоятельная работа-142

1 курс 120 часов

2 курс 133 часа

3 курс 32 часа

Итого: 285 часов

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Кол-во практическ их работ
1 курс			
	Введение	4	
1.	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях	1	
2.	Математика в практической деятельности	1	
3.	Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО	1	
4.	Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО	1	
	Действительные числа	19	12
5.	Целые и рациональные числа	1	
6.	Целые и рациональные числа	1	1
7.	Арифметические действия над числами	1	1
8.	Действительные числа	1	1
9.	Приближенные вычисления	1	
10.	Вычисление абсолютной погрешности	1	1
11.	Вычисление относительной погрешности	1	1
12.	Комплексные числа	1	
13.	Комплексные числа	1	
14.	Сравнение числовых выражений	1	
15.	Сравнение числовых выражений	1	
16.	Входная контрольная работа	1	
17.	Арифметический корень натуральной степени	1	1
18.	Свойства арифметических корней	1	1
19.	Вычисление и сравнение корней	1	1
20.	Степени с рациональными показателями, их свойства	1	
21.	Нахождение значений степени с рациональным показателем	1	
22.	Степени с действительными показателями	1	1
23.	Свойства степени с действительным показателем	1	
24.	Арифметические действия над числами	1	1
25.	Преобразование выражений, содержащих степени	1	1
26.	Сравнение степеней	1	1
27.	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1	
	Степенная функция	17	8
28.	Область определения и множество значений степенной функции	1	1
29.	Свойства степенной функции	1	1
30.	График степенной функции	1	1
31.	Взаимно обратные функции	1	

32.	График обратной функции	1	1
33.	Равносильные уравнения	1	1
34.	Решение равносильных уравнений	1	
35.	Равносильные неравенства	1	
36.	Решение равносильных неравенств	1	
37.	Иррациональные уравнения	1	1
38.	Решение иррациональных уравнений	1	
39.	Решение иррациональных уравнений графическим методом	1	1
40.	Иррациональные неравенства	1	
41.	Решение иррациональных неравенств	1	1
42.	Решение иррациональных неравенств графическим методом	1	
43.	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1	
	Показательная функция	12	7
44.	Область определения и множество значений показательной функции	1	
45.	Свойства и график показательной функции	1	1
46.	Показательные уравнения	1	1
47.	Решение показательных уравнений разложением на множители	1	1
48.	Решение показательных уравнений	1	1
49.	Показательные неравенства	1	1
50.	Решение показательных неравенств	1	
51.	Решение показательных неравенств графическим способом	1	
52.	Системы показательных уравнений	1	1
53.	Системы показательных неравенств	1	
54.	Решение систем	1	1
55.	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	1	
	Логарифмическая функция	16	11
56.	Логарифм	1	
57.	Логарифм числа	1	1
58.	Основное логарифмическое тождество	1	
59.	Свойства логарифмов	1	1
60.	Десятичные логарифмы	1	1
61.	Натуральные логарифмы	1	
62.	Правила действий с логарифмами	1	1
63.	Переход к новому основанию	1	1
64.	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию	1	
65.	Вычисление и сравнение логарифмов	1	1
66.	Преобразование логарифмических выражений	1	1
67.	Логарифмирование и потенцирование выражений	1	
68.	Область определения и множество значений логарифмической функции	1	
69.	Свойства и график логарифмической функции	1	1
70.	Логарифмические уравнения	1	1
71.	Решение логарифмических уравнений	1	
72.	Решение систем уравнений	1	1
73.	Логарифмические неравенства	1	
74.	Решения логарифмические неравенства	1	1
75.	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»	1	
	Прямые и плоскости в пространстве	24	9
76.	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом	1	1
77.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1	

78.	Параллельность трёх прямых	1	
79.	Параллельность прямой и плоскости	1	1
80.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	
81.	Скрещивающиеся прямые	1	1
82.	Угол с сонаправленными сторонами	1	1
83.	Угол между прямыми	1	
84.	Параллельные плоскости	1	
85.	Свойства параллельных плоскостей	1	1
86.	Тетраэдр	1	1
87.	Параллелепипед	1	1
88.	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	
89.	Признаки перпендикулярности прямой и плоскости	1	
90.	Расстояние от точки до плоскости	1	
91.	Теорема о трёх перпендикулярах	1	1
92.	Угол между прямой и плоскостью	1	
93.	Двугранный угол	1	1
94.	Перпендикулярность двух плоскостей.	1	
95.	Геометрические преобразования пространства	1	
96.	Параллельный перенос. Параллельное проектирование	1	
97.	Симметрия относительно плоскости	1	
98.	Параллельное проектирование	1	
99.	Площадь ортогональной проекции	1	
100.	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1	
	Тригонометрические формулы	20	13
101.	Радианная мера угла.	1	1
102.	Поворот точки вокруг начала координат	1	1
103.	Определение синуса и косинуса угла	1	1
104.	Определение тангенса и котангенса угла	1	
105.	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1	1
106.	Зависимость между синусом и косинусом одного и того же угла	1	1
107.	Зависимость между тангенсом и котангенсом одного и того же угла	1	
108.	Тригонометрические тождества	1	1
109.	Доказательство тригонометрических тождеств	1	
110.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	1
111.	Формулы сложения	1	1
112.	Применение формул сложения	1	
113.	Синус, косинус и тангенс двойного аргумента	1	1
114.	Синус, косинус и тангенс половинного аргумента	1	
115.	Формулы приведения	1	1
116.	Применение формул приведения	1	
117.	Сумма и разность синусов	1	1
118.	Сумма и разность косинусов	1	1
119.	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму	1	1
120.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»	1	
	Итого за 1 курс	120	60
2 курс			
	Тригонометрические уравнения	19	10
1.	Арккосинус числа	1	1

2.	Уравнение $\cos x = a$	1	1
3.	Решение уравнений $\cos x = a$	1	
4.	Арксинус числа	1	1
5.	Уравнение $\sin x = a$	1	
6.	Решение уравнений $\sin x = a$	1	1
7.	Арктангенс и арккотангенс чисел	1	1
8.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	
9.	Уравнение $\operatorname{ctg} x = a$		
10.	Решение уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	1	1
11.	Решение тригонометрических уравнений сводящихся к квадратным	1	1
12.	Решение тригонометрических уравнений сводящихся к квадратным	1	
13.	Решение тригонометрических уравнений $a \sin x + b \cos x = c$	1	1
14.	Решение тригонометрических уравнений $a \sin x + b \cos x = c$	1	
15.	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением левой части на множители	1	1
16.	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением левой части на множители	1	
17.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	1
18.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	
19.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	1	
	Тригонометрические функции	15	8
20.	Область определения и множество значений тригонометрической функции	1	
21.	Четность, нечетность тригонометрических функций	1	
22.	Периодичность тригонометрических функций	1	
23.	Свойства функции $y = \cos x$	1	1
24.	График функции $y = \cos x$	1	
25.	Построение графиков $y = \cos x$	1	1
26.	Свойства функции $y = \sin x$	1	1
27.	График функции $y = \sin x$	1	
28.	Построение графиков $y = \sin x$	1	1
29.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$	1	1
30.	График функции $y = \operatorname{tg} x$	1	1
31.	Обратные тригонометрические функции	1	
32.	Функция $y = \arcsin x$	1	1
33.	Функция $y = \arccos x$	1	1
34.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1	
	Начала математического анализа	30	14
35.	Последовательности	1	
36.	Способы задания и свойства числовых последовательностей	1	1
37.	Понятие о пределе последовательности	1	
38.	Существование предела монотонной ограниченной последовательности	1	
39.	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	1	
40.	Понятие о производной функции	1	1
41.	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой	1	1
42.	Производная степенной функции	1	1

43.	Нахождение производной степенной функции	1	
44.	Правила дифференцирования: производные суммы и разности	1	1
45.	Производные произведения, частного	1	1
46.	Производная сложной функции	1	
47.	Производные основных элементарных функций	1	1
48.	Производные тригонометрических функций	1	1
49.	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1	
50.	Геометрический и физический смысл производной	1	1
51.	Уравнение касательной к графику функции	1	1
52.	Составление уравнения касательной к графику функции	1	
53.	Возрастание и убывание функции	1	
54.	Исследование функции на возрастание и убывание	1	1
55.	Экстремумы функции	1	
56.	Нахождение экстремумов функции	1	1
57.	Применение производной к построению графиков функции	1	
58.	Построению графиков функции	1	1
59.	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	
60.	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	1
61.	Производная второго порядка	1	
62.	Геометрический и физический смысл второй производной	1	
63.	Использование производной в решении прикладных задач	1	
64.	Контрольная работа по теме «Начала математического анализа»	1	
	Координаты и векторы	22	14
65.	Векторы. Модуль вектора	1	1
66.	Равенство векторов	1	1
67.	Сложение и вычитание векторов	1	1
68.	Сумма нескольких векторов	1	1
69.	Умножение вектора на число	1	1
70.	Компланарные векторы	1	1
71.	Разложение вектора по направлениям	1	1
72.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	1
73.	Координаты вектора	1	1
74.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	
75.	Простейшие задачи в координатах	1	1
76.	Расстояния между двумя точками	1	1
77.	Угол между двумя векторами	1	
78.	Скалярное произведение векторов	1	1
79.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	
80.	Проекция вектора на ось	1	
81.	Уравнения сферы	1	1
82.	Уравнения плоскости и прямой	1	
83.	Уравнения плоскости и прямой	1	
84.	Использование координат и векторов при решении математических задач	1	1
85.	Использование координат и векторов при решении прикладных задач	1	
86.	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»	1	
	Многогранники и круглые тела	16	8

87.	Многогранник. Элементы многогранника. Развертка. Многогранные углы.	1	
88.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	1	1
89.	Призма. Прямая и наклонная призма. Площадь полной поверхности призмы	1	1
90.	Параллелепипед. Куб	1	
91.	Пирамида. Правильная и усеченная пирамида. Тетраэдр.	1	1
92.	Правильные многогранники	1	1
93.	Элементы симметрии правильных многогранников	1	
94.	Правильные многогранники: тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	1	1
95.	Сечения куба, призмы, пирамиды	1	
96.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1	1
97.	Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса	1	1
98.	Осевые сечения. Сечения, параллельные основанию	1	
99.	Шар и сфера. Уравнение сферы. Площадь сферы	1	1
100.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	
101.	Касательная плоскость к сфере	1	
102.	Контрольная работа по теме «Круглые тела»	1	
	Комбинаторика	16	6
103.	Основные понятия комбинаторики	1	
104.	Правило произведения	1	
105.	Правило произведения	1	1
106.	Перестановки	1	1
107.	Задачи на подсчет числа перестановок	1	
108.	Размещения	1	1
109.	Задачи на подсчет числа размещений	1	
110.	Сочетания	1	1
111.	Свойства сочетаний	1	
112.	Задачи на подсчет числа сочетаний	1	
113.	Решение задач на перебор вариантов	1	
114.	Формула бинома Ньютона	1	1
115.	Разложение бинома	1	
116.	Свойства биномиальных коэффициентов	1	
117.	Треугольник Паскаля	1	1
118.	Контрольная работа по теме «Комбинаторика»	1	
	Элементы теории вероятности и математической статистики	15	3
119.	События. Вероятность события	1	
120.	Сложение и умножение вероятностей. Противоположное событие	1	
121.	Вероятность события	1	1
122.	Сложение вероятностей	1	1
123.	Условная вероятность	1	
124.	Независимые события. Умножение вероятностей	1	1
125.	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	1	
126.	Числовые характеристики дискретной случайной величины	1	
127.	Понятие о законе больших чисел	1	
128.	Случайные величины. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	1	
129.	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	1	
130.	Меры разброса	1	
131.	Понятие о задачах математической статистики	1	

132.	Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	
133.	Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятности и математической статистики»	1	
	Итого за 2 курс	133	63
3 курс			
	Интеграл и его применение	18	9
1.	Понятие первообразной	1	
2.	Нахождение первообразной	1	1
3.	Правила нахождения первообразных	1	
4.	Таблица первообразных	1	1
5.	Нахождение первообразной на отрезке	1	
6.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	1
7.	Понятие интеграла	1	
8.	Вычисление интегралов	1	1
9.	Применение интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	1	1
10.	Формула Ньютона—Лейбница	1	
11.	Вычисление интегралов	1	
12.	Вычисление интегралов	1	1
13.	Вычисление площади фигуры, ограниченной заданными линиями	1	
14.	Вычисление площади фигуры, ограниченной заданными линиями	1	1
15.	Применение интеграла к решению физических задач	1	1
16.	Применение интеграла к решению физических задач	1	
17.	Применение интеграла к решению геометрических задач	1	1
18.	Контрольная работа по теме «Интеграл и его применение»	1	
	Измерения в геометрии	14	8
19.	Объема тела и его измерение	1	
20.	Интегральная формула объема	1	
21.	Формула объема куба и прямоугольного параллелепипеда	1	1
22.	Объем прямой призмы	1	1
23.	Объем цилиндра	1	1
24.	Формула объема пирамиды	1	1
25.	Объем конуса	1	1
26.	Объем шара	1	1
27.	Площадь сферы	1	
28.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	1
29.	Подобие тел	1	
30.	Отношение площадей поверхностей	1	
31.	Отношение объемов подобных тел	1	1
32.	Контрольная работа по теме «Измерения в геометрии»	1	
	Итого за 3 курс	32	17
	Итого	285	140

3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1 Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины осуществляется на базе учебного кабинета математики, английского языка

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя,
доска;
стенды

Технические средства обучения:

ПК : системный блок «Корнет», мышь, клавиатура, монитор «Acer»,
мультимедийный проектор.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы учебной дисциплины «математика»

Нормативный-

ФГОС СПО профессии 46.01.03 ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ,
54.01.10 ХУДОЖНИК РОСПИСИ ПО ДЕРЕВУ,
09.01.03 МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Общеметодический-

примерная программа учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» автор: М.И. Башмаков, одобренной ФГАУ «ФИРО» Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259

Методический-

Методические разработки практических работ (142 шт.); контрольные работы (16 шт.) составленные в соответствии с рабочей программой.

Учебно-методические пособия и таблицы:

- таблицы тригонометрических формул, таблица квадратов чисел
- справочный материал,
- набор макетов объемных фигур
- презентации по основным разделам программы

3.3 Информационно-коммуникативное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колягин Ю. М., Ткачева М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. – М.: Просвещение, 2017.
2. Колягин Ю. М., Ткачева М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. – М.: Просвещение, 2017.
3. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачева М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017.
4. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и углубл. уровни. – М.: Просвещение, 2017.
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, учебник.- М.: Академия, 2017.

Дополнительная литература:

6. Универсальный справочник школьника. 5-11 класс. Учебное пособие нового типа: Книга 2 // Под. Ред. Д-ра пед. Наук, проф. Алексашиной И. Ю.; // Под. Ред. Д-ра

Интернет-ресурсы:

- Allmath.ru — вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
- EqWorld: Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>
- ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
- Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>
- Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
- Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.math-on-line.com>
- Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
- Международный математический конкурс «Кенгуру» <http://www.kenguru.sp.ru>
- Методика преподавания математики <http://methmath.chat.ru>
- Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>
- Яндекс ЕГЭ: <https://ege.yandex.ru/mathematics/>
- Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки «Федеральный институт педагогических измерений» <http://www.fipi.ru>
- ЕГЭ - ГИА, от урока до экзамена <http://egeigia.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
АЛГЕБРА уметь: • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; • находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. Функции и графики уметь: • вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; • определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; • строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; • использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. Начала математического анализа уметь: • находить производные элементарных функций; • использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	Фронтальный опрос Самостоятельная работа Самостоятельная работа Контрольная работа Самостоятельная работа Контрольная работа Самостоятельная работа Контрольная работа Практическая работа Самостоятельная работа Самостоятельная работа Контрольная работа Контрольная работа

• применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; • вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	Самостоятельная работа Контрольная работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.	Самостоятельная работа
Уравнения и неравенства уметь: • решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; • использовать графический метод решения уравнений и неравенств; • изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; • составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	Самостоятельная работа Контрольная работа Контрольная работа Самостоятельная работа Контрольная работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для построения и исследования простейших математических моделей. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Самостоятельная работа
уметь: • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Самостоятельная работа Контрольная работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического характера.	Фронтальный опрос
ГЕОМЕТРИЯ уметь: • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; • описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>; • анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; • изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; • <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>; • решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); • использовать при решении стереометрических задач планиметрические	Самостоятельная работа Контрольная работа Фронтальный опрос Самостоятельная работа Зачет Контрольная работа

- факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать: - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Контрольная работа Самостоятельная работа сообщение Контрольная работа Фронтальный опрос Самостоятельная работа
---	--

