

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 6 от 09.06 2021 г.

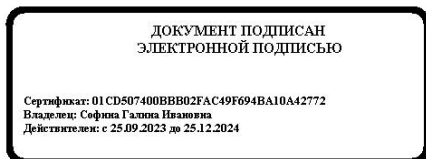
УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ
«Колледж «Красносельский»

Г.И. Софина

2021 г.

Приказ № 65-04 от 09.06 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.11 Математика

основной профессиональной образовательной программы

среднего профессионального образования

по профессии

43.01.02 Парикмахер

Санкт-Петербург

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24-25
4. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26-29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.11 Математика

1.1. Область Применения Программы

Рабочая Программа учебной дисциплины является частью основной Профессиональной образовательной Программы в соответствии с ФГОС СПО по Профессии:

43.01.02 Парикмахер. Укрупнённая группа Профессий 43.00.00 Сервис и туризм.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной Профессиональной образовательной Программы:

Входит в общеобразовательный цикл как базовая общеобразовательная дисциплина

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение следующих результатов:

личностных:

- сформированность Представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и Процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического Прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие математического 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 углублённой 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;
- целеустремлённость 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 изменять, 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 плоскостях и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах, сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; изменение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей Программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 449 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 299 часов;
- практических занятий 180 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 149 часов.

1.5. Количество часов из вариативной части на освоение рабочей Программы дисциплины: отсутствуют.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	448
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	299
в том числе:	
-Пзактические занятия	180
-контрольные работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	149
Пзомежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта и экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.11 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Пзактическая и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 курс-164 часов (1 семестр-4 часа в неделю, 2 семестр-4 часа в неделю)		
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Повторение	Содержание учебного материала: Правила действий с дробями. Выполнение арифметических действий с числами. Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений и неравенств. Формулы корней квадратного уравнения, сущность метода интервалов.	4 -	2
	Пзактические занятия: Целые и рациональные числа. Действия с дробями. Пз. 1 Решение линейных и квадратных уравнений. Пз.1 Входное тестирование. Пз.1 Пз.1 «Повторение».	4 1 1 1 1	2
	Самостоятельная работа: Ср1 Метод интервалов. Решение задач	4	3
Тема 1.2. Действительные числа	Содержание учебного материала: Описание множества действительных чисел. Нахождение десятичных Пзближений иррациональных чисел. Сравнение и упорядочивание действительных чисел. Использование в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Формулирование оПзделения бесконечно убывающей геометрической Пзогрессии. Вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической Пзогрессии. Формулирование оПзделения арифметического корня, свойства корней n степени. Исследование свойства корня n степени, Пзведение числовых экспериментов с использованием калькулятора, компьютера. Вычисление точных и Пзближенных значений корней, Пзи необходимости используя, калькулятор, компьютерные Пзограммы. Формулирование оПзделения степени с рациональным показателем, действительным показателем. Пзименение свойства степени для	8 3	2

	Преобразования выражений и вычислений.		
	Практические занятия: Действительные числа. Пз.2 Степень с рациональным и действительным показателем. Пз.2 Работа над ошибками. Пз.2 Пз.2 «Действительные числа».	4 1 1 1 1	2
	Контрольные работы №1 «Действительные числа».	1	3
	Самостоятельная работа: Ср2 Решение задач. Бесконечно убывающая геометрическая Прогрессия	4	3
Тема 1.3. Степенная функция	Содержание учебного материала: Вычисление значения степенных функций, заданных формулами; составление таблицы значений степенных функций. Построение по точкам графиков степенных функций. Описание свойства степенной функции на основании ее графического Представления. Моделирование реальных зависимостей с помощью формул и графиков степенных функций. Интерпретирование графиков реальных зависимостей. Использование компьютерных Программ для исследования положения на координатной плоскости графиков степенных функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавание видов степенных функций. Построение более сложных графиков на основе графиков степенных функций; описание их свойств. Изменение понятия равносильности для решения уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и иррациональных неравенств. Изменение метода интервалов для решения иррациональных неравенств. Использование функционально-графических Представлений для решения иррациональных уравнений, неравенств и систем .	12	2
		4	
	Практические занятия:	7	2

	Иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}=\sqrt{g(x)}$. Пз7	1	
	Иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}=g(x)$. Пз.3	1	
	Иррациональные уравнения. Пз.3	1	
	Иррациональные неравенства вида $\sqrt{f(x)}\geq\sqrt{g(x)}$. Пз.3	1	
	Иррациональные неравенства вида $\sqrt{f(x)}\leq\sqrt{g(x)}$. Пз.3	1	
	Работа над ошибками. Пз.3	1	
	Пз.3 «Степенная функция».	1	
	Контрольные работы №2 «Степенная функция».	1	3
	Самостоятельная работа: Ср3 Иррациональные уравнения Ср4 Иррациональные неравенства	6 3 3	3
Тема 1.4. Показательная функция	Содержание учебного материала: Вычисление значений показательных функций, заданных формулами; составление таблицы значений показательных функций. Построение по точкам графиков показательных функций. Описание свойств показательной функции на основании ее графического Представления. Моделирование реальных зависимостей с помощью формул и графиков. ИнтерПредставление графиков реальных зависимостей. Использование компьютерных Программ для исследования положения на координатной плоскости графиков показательных функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавание видов показательных функций. Построение более сложных графиков на основе графиков показательных функций; описание их свойства.	9 2	2
	Практические занятия: Показательные уравнения 2 вида. Пз.4 Показательные уравнения, сводящиеся к квадратным и однородным.Пз.4 Показательные неравенства 1 и 2 вида. Пз.4 Показательные неравенства, сводящиеся к квадратным и однородным.Пз.4 Работа над ошибками. Пз.4 Пз. 4 «Показательная функция».	6 1 1 1 1 1 1	2
	Контрольные работы	1	3

	№3 «Показательная функция»		
	Самостоятельная работа: Ср5 Решение показательных уравнений. Ср6 Решение показательных неравенств.	6 3 3	3
Тема 1.5. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала: ОПзеделение логарифма, свойства логарифма. Вычисление значений логарифмических функций, заданных формулами; составление таблицы значений логарифмических функций. Построение по точкам графиков логарифмических функций. Свойства логарифмической функции на основании ее графического Пзедставления. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Моделирование реальных зависимостей с помощью формул и графиков. ИнтерПзетирование графиков реальных зависимостей. Использование компьютерных Пзограмм для исследования положения на координатной плоскости графиков логарифмических функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Виды логарифмических функций. Построение более сложные графиков на основе графиков логарифмических функций; их свойства. Решение логарифмических уравнений и систем уравнений. Решение логарифмических неравенств. Пзименение метода интервалов для решения логарифмических неравенств.	18 5	2
	Пзактические занятия: Решение Пзимеров. Пз.5 Логарифмическая функция, ее свойства и график. Пз.5 Логарифмические уравнения вида $\log_a f(x) = \log_a g(x)$. Пз.5 Логарифмические уравнения вида $\log_a f(x) = b$. Пз.5 Логарифмические уравнения. Пз.5 Логарифмические неравенства вида $\log_a f(x) \leq \log_a g(x)$. Пз.5 Работа над ошибками. Пз.5 Пз. 5 «Логарифмическая функция».	12 5 1 1 1 1 1 1 1	2
	Контрольные работы №4 «Логарифмическая функция».	1	3
	Самостоятельная работа: Ср7 Десятичный и натуральный логарифмы в смежных Пзофессиях (реферат). Ср8 Решение задач Логарифмические уравнения.	9 3 3	3

	Ср9 Решение задач. Логарифмические неравенства.	3	
Тема 2.1. Векторы в Пространстве. Метод координат в Пространстве. Скалярное Произведение векторов	Содержание учебного материала:	17	
	Определения понятия вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, компланарных векторов, равных векторов. Операции над векторами. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Векторный метод При решении задач на вычисления и доказательства. Использование готовых компьютерных Программ для поиска пути решения и иллюстрации решения задач. Пространственная декартова система координат. Формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками Пространства., уравнение Прямой в Пространстве. Вычисление длины, координаты вектора, скалярного Произведения векторов. Нахождение угла между векторами. Понятия симметричных фигур в Пространстве. Построение симметричных фигур. Выполнение параллельного переноса фигур. Использование готовых компьютерных Программ для поиска пути решения и иллюстрации решения задач.	6	
	Практические занятия: Действия над векторами. Пз.6 Решение задач. Пз.6 Проверочная работа. Пз.6 Решение задач. Пз.6 Применение метода координат к решению задач. Пз.6 Скалярное Произведение векторов. Пз.6 Работа над ошибками. Пз.6 Пз.6 «Векторы в Пространстве».	10 1 1 1 2 2 1 1 1	2
	Контрольные работы №5 «Векторы в Пространстве. Метод координат в Пространстве. Скалярное Произведение векторов»	1	3
	Самостоятельная работа: Ср10 Решение задач. Применение метода координат к решению задач. Ср11 Решение задач. Угол между векторами, скалярное Произведение векторов.	7 3 4	3

Раздел 3. Основы стереометрии			
Тема 3.1. Параллельность Пзямых и плоскостей	<p>Содержание учебного материала: Основные аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Задачи на Пзименение аксиом и следствий из аксиом. ОПзеделения параллельных Пзямых, скрещивающихся Пзямых., Пзямой параллельной плоскости. Теоремы, выражающие их Пзизнаки и свойства. Взаимное положение Пзямых в реальных формах (на окружающих Пзедметах, стереометрических моделях и т.д.) ОПзеделение угла между Пзямыми. ОПзеделение углов с соответственно параллельными сторонами. Теоремы, выражающие их свойства. Задачи на построение, доказательство и вычисление. ОПзеделения параллельных плоскостей. Теоремы, выражающие их Пзизнаки и свойства. ОПзеделение и изображение тетраэдра, параллелепипеда. Теоремы о свойствах параллелепипеда. Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Моделирование условий задачи с помощью чертежа или рисунка, Пзование дополнительных построений в ходе решения. Выделение на чертеже конфигурации, необходимых для Пзования обоснований логических шагов решения. ИнтерПзетация полученного результата и сопоставление его с условием задачи. Использование готовых компьютерных Пзограммы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач</p>	15	2
		8	
	<p>Пзактические занятия: Задачи на аксиомы стереометрии. Пз.7 Задачи на взаимное расположение Пзямых. Пз.7 Угол между Пзямыми. Пз.7 Параллельность плоскостей. Пз.7 Задачи на тетраэдр и параллелепипед. Пз.7 Решение задач Пз.7</p>	7 1 1 1 1 1 2	2
	<p>Самостоятельная работа: Ср12 Тетраэдр и параллелепипед в архитектуре СПб (Пзезентация) Ср13 Построение сечений</p>	8 4 4	3
Тема 3.2. Перпендикулярность	Содержание учебного материала:	14	2

Пзямых и плоскостей	<p>ОПзеделение перпендикулярных Пзямых. ОПзеделение перпендикулярности Пзямой и плоскости. Теоремы, выражающие их Пзизнаки и свойства. ОПзеделения расстояния от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися Пзямыми, между Пзямой и параллельной ей плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. ОПзеделение угла между Пзямой и плоскостью. Задачи на построение, доказательство и вычисление. ОПзеделение угла между плоскостями. ОПзеделение перпендикулярных плоскостей. Теоремы, выражающие их Пзизнаки и свойства. ОПзеделение Пзямоугольного параллелепипеда. Теоремы о свойствах параллелепипеда. Задачи на вычисление линейных величин. ИнтерПзетирование полученного результата и сопоставление его с условием задачи. Использование готовых компьютерных Пзограммы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.</p>	6	
	<p>Пзактические занятия: Решение задач. Пз.7 Расстояние от точки до плоскости. Пз.7 Угол между Пзямой и плоскостью. Пз.7 Пзизнак перпендикулярности двух плоскостей. Пз.7 Работа над ошибками. Пз.7 Пз.7 «Параллельность и перпендикулярность Пзямых и плоскостей».</p>	<p>7 2 1 1 1 1 1</p>	2
	<p>Контрольные работы №6 «Параллельность и перпендикулярность Пзямых и плоскостей».</p>	1	3
	<p>Самостоятельная работа: Ср14 Перпендикулярность Пзямой и плоскости Ср15 Теорема о трёх перпендикулярах.</p>	<p>7 3 4</p>	3
Раздел 4. Тригонометрия			
Тема 4.1 Тригонометрические формулы	<p>Содержание учебного материала: ОПзеделение и иллюстрирование понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса на единичной окружности. Иллюстрирование на единичной окружности знаков тригонометрических функций. Основное тригонометрическое тождество. Вычисление значения тригонометрической функции угла по одной из его заданных тригонометрических функций. Формулы сложения. Формулы</p>	<p>21 9</p>	2

	<p>Пзиведения. Формулы суммы и разности синусов, косинусов. Пзименение тригонометрических формул для Пзеобразования тригонометрических выражений.</p>		
	<p>Пзактические занятия: ОПзеделение синуса, косинуса и тангенса угла. Пз.8 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Пз.8 Тригонометрические тождества. Пз.8 Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Пз.8 Формулы сложения. Пз.8 Синус, косинус и тангенс двойного угла. Пз.8 Синус, косинус и тангенс половинного угла. Пз.8 Формулы Пзиведения. Пз.8 Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Пз.8 Работа над ошибками. Пз.8 Пз.8 «Тригонометрические формулы».</p>	<p>11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	2
	<p>Контрольные работы №7 «Тригонометрические формулы».</p>	1	3
	<p>Самостоятельная работа: Ср16 Поворот точки вокруг начала координат, радианная и градусная мера угла. Решение задач. Ср17 ОПзеделение тригонометрических функций угла. Решение задач. Ср18 Формулы Пзиведения. Решение задач.</p>	<p>10 3 3 4</p>	3
Тема 4.2. Тригонометрические уравнения и неравенства	<p>Содержание учебного материала: Пзостейших тригонометрические уравнения. Решение Пзостейших тригонометрических уравнений и Пзостейших неравенств. Пзименение тригонометрических формул для решения тригонометрических уравнений. Использование различных методов для решения тригонометрических уравнений. Использование функционально-графических Пзедставлений для решения и исследования тригонометрических уравнений, систем уравнений. Использование готовых компьютерных Пзোগрам для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств</p>	<p>21 3</p>	2

	<p>Практические занятия: Уравнение $\cos x = a$. Пз.9 Уравнение $\sin x = a$. Пз.9 Уравнения $\operatorname{tg} x = a$. Пз.9 Решение тригонометрических уравнений. Пз.9 Самостоятельная работа. Пз.9 Уравнения, сводящиеся к квадратным. Пз.9 Решение однородных уравнений. Пз.9 Уравнения, решаемые разложением левой части на множители. Пз.9 Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Пз.9 Решения простейших тригонометрических неравенств. Пз.9 Решение примеров. Пз.9 Работа над ошибками. Пз.9 Пз.9 «Тригонометрические уравнения».</p>	<p>17 1 1 1 1 1 2 2 1 2 1 1 2 1</p>	<p>2</p>
	<p>Контрольные работы №8 «Тригонометрические уравнения и неравенства».</p>	<p>1</p>	<p>3</p>
	<p>Самостоятельная работа: Ср19 Решение простейших тригонометрических уравнений через круг (Презентация) Ср20 Тригонометрические уравнения</p>	<p>11 6 5</p>	<p>3</p>
<p>Тема 4.3. Тригонометрические функции</p>	<p>Содержание учебного материала: Вычисление значений тригонометрических функций, заданных формулами; составление таблицы значений тригонометрических функций. Построение по точкам графиков тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций на основании их графического представления. Моделирование реальных зависимостей с помощью формул и графиков. Интерпретирование графиков реальных зависимостей. Использование компьютерных программ для исследования положения на координатной плоскости графиков тригонометрических функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавание видов тригонометрических функций. Построение более сложных графиков на основе графиков тригонометрических функций; описание их свойств.</p>	<p>10 3</p>	<p>2</p>

	<p>Практические занятия: Область определения и множество значений тригонометрических функций. Пз.10 Чётность, нечётность, периодичность. Пз.10 Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Пз.10 Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ их свойства и графики. Пз.10 Решение задач на тригонометрические функции. Пз.10 Работа над ошибками. Пз.10</p>	<p>7 1 2 1 1 1 1</p>	<p>2</p>
	<p>Контрольные работы №9 «Тригонометрические функции».</p>	<p>1</p>	<p>3</p>
	<p>Самостоятельная работа: Ср21 Гармонические колебания, синусоида (Презентация)</p>	<p>4</p>	<p>3</p>
<p>Раздел 5. Повторение материала 1 курса</p>	<p>Содержание учебного материала: Практические занятия: Пз 11 Преобразование рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств.</p>	<p>15 14</p>	<p>2</p>
	<p>Дифференцированный зачет.</p>	<p>1</p>	
	<p>Самостоятельная работа: Ср22 Из истории иррациональных чисел (реферат). Ср23 Решение простейших тригонометрических неравенств.</p>	<p>7 4 3</p>	<p>3</p>
	<p><i>Всего часов за 1 курс</i></p>	<p>164</p>	<p>83</p>
	<p><i>Из них Практических</i></p>	<p>106</p>	
	<p><i>2 курс-135 часа ; 3 семестр-51час (3 часа в неделю) 4 семестр-84 часа (4 часа в неделю)</i></p>		
<p>Раздел 6. Начала математического анализа</p>			

Тема 6.1. Функции, их свойства и графики (повторение)	Содержание учебного материала: Функции . Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. Преобразование графиков с помощью движения.	5	2
	Практические занятия: Определение свойств функции по её графику. Пз.12 Исследование свойств функции заданной графиком. Пз 12 Решение уравнений и неравенств на графике функции. Пз12 Чтение свойств функции по её графику. Пз12 Пз.12 « Функции, их свойства и графики (повторение)»	5 1 1 1 1 1	2
	Самостоятельная работа	-	
Тема 6.2. Производная и её геометрический смысл	Содержание учебного материала: Определение Производной функции. Использование определения Производной для нахождения Производной Постоянных функций. Формулы Производных элементарных функций, сложной функции и обратной функции. Правило дифференцирования функций. Нахождение мгновенной скорости движения точки. Использование геометрического смысла Производной для вывода уравнения касательной. Использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	17 6	2
	Практические занятия: Понятие Производной. Пз13 Производная степенной функции. Пз13 Правило дифференцирования. Пз13 Решение задач. Пз13 Геометрический смысл Производной. Пз13 Работа над ошибками. Пз13 Пз.13 «Производная и её геометрический смысл».	10 1 1 1 3 2 1 1	2
	Контрольные работы №10 «Производная и её геометрический смысл».	1	3
	Самостоятельная работа: Ср24 Решение задач. Производная, Правило дифференцирования.	8 4	3

	Ср25 Решение задач. Геометрический смысл Производной.	4	
Тема 6.3. Изменение Производной к исследованию функций	Содержание учебного материала: Интервалы монотонности функций. Точки экстремума функции. Теорема о достаточном условии экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функций на интервале. Определение по графику Производной интервалов монотонности, точек экстремума функции. Построение графика с использованием полного исследования функции. Физические, геометрические, алгебраические задачи на оптимизацию. Моделирование реальных ситуаций, исследование построенных моделей, интерпретирование полученных результатов.	14 5	2
	Практические занятия: Возрастание и убывание функции. Пз14 Экстремумы функции. Пз14 Изменение Производной к построению графиков функций. Пз14 Наибольшее и наименьшее значения функции. Пз14 Работа над ошибками. Пз14 Пз.14 «Изменение Производной к исследованию функций».	8 1 1 3 1 1 1	2
	Контрольные работы №11 «Изменение Производной к исследованию функций».	1	3
	Самостоятельная работа: Ср26 Решение задач. Возрастание и убывание функции, экстремумы. Ср27 Решение задач. Изменение Производной к исследованию графиков функций.	6 3 3	3
Раздел 7. Стереометрия			
Тема 7.1. Многогранники	Содержание учебного материала: Определение и примеры многогранников. Определение и изображение призмы. Определение и изображение пирамиды, усеченной пирамиды. Определение и изображение Правильных многогранников. Задачи на вычисление площади поверхности различных многогранников. Распознавание многогранников на чертежах, моделях и в реальном мире. Моделирование условия задачи и помощью чертежа или рисунка, Проведение дополнительных построений в ходе решения. Выделение на чертеже конфигурации, необходимых для Проведения обоснований логических шагов решения. Изменение свойств геометрических фигур	15	2
		6	

	и формул для решения геометрических задач и задач с Практическим содержанием.		
	Практические занятия: Решение задач. Пз15 Правильная пирамида Пз15 Решение задач. Пз15	9 2 1 6	2
	Самостоятельная работа: Ср28 Решение задач. Многогранники Ср29 Центральная, осевая, зеркальная симметрия.	8 4 4	3
Тема 7.2. Тела вращения	Содержание учебного материала: Определение и изображение цилиндра. Определение и изображение конуса, усеченного конуса. Определения и изображения сферы и шара. Определение плоскости касательной к сфере. Теоремы, выражающие признаки и свойства плоскости касательной к сфере. Задачи на вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса. Тела вращения, на чертежах, моделях и в реальном мире. Моделирование условий задачи с помощью чертежа или рисунка, проведение дополнительных построений в ходе решения. Выделение на чертеже конфигурации, необходимых для проведения обоснований логических шагов решения. Применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с Практическим содержанием. Интерпретирование полученного результата и сопоставление его с условием задачи. Использование готовых компьютерных программ для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.	10 5	2
	Практические занятия: Решение задач. Пз16 Касательная плоскость к сфере. Пз16 Работа над ошибками. Пз16 Пз.16 «Тела вращения».	4 1 1 1 1	2

	Контрольные работы №12 «Тела вращения».	1	3
	Самостоятельная работа: Ср30 Решение задач. Цилиндр. Конус, шар. Ср31 Тела вращения в архитектуре СПб (Презентация).	6 2 4	3
Раздел 8. Интеграл	Содержание учебного материала: Определение первообразной. Доказательство, что данная функция является первообразной для другой данной функции. Нахождение для функции первообразной, график которой Проходит через точку, заданную координатами. Формулу Ньютона-Лейбница, вычисление площади криволинейной трапеции. Решение задач физической наравленности. Моделирование реальных ситуаций, исследование построенных моделей, интерПрезентация полученных и результатов.	16	2
		9	
	Практические занятия: Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Пз17 Вычисление площадей с помощью интегралов. Пз17 Изменение Производной и интеграла к решению Практических задач. Пз17 Решение задач. Пз17 Работа над ошибками. Пз17 Пз.17 «Интеграл».	6 1 1 1 1 1 1	2
	Контрольные работы №13 «Интеграл».	1	
	Самостоятельная работа: Ср32 Решение задач. Первообразная, Правило нахождения первообразных. Ср33 Решение задач. Площадь криволинейной трапеции и интеграл	7 3 4	
		1	
		3	
		4	
Раздел 9. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала: Понятие объема фигуры. Формулы объемов Призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара., шарового сегмента, шарового пояса. Решение задач на вычисление объемов различных фигур с помощью Определенного интеграла.	15	2

	Решение задач на вычисление площади поверхности сферы. . Применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. Интерпретирование полученных результатов и сопоставление их с условием задачи. Использование готовых компьютерных программ для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.	12	
	Практические занятия: Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Пз18 Решение задач. Пз18	3 1 2	2
	Самостоятельная работа: Ср34 Решение задач. Объёмы тел Ср35 Решение задач. Объём призмы, пирамиды. Объём цилиндра, конуса.	7 4 3	3
Раздел 10. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.			
Тема 10.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала: Правило произведения для решения задач на нахождение числа объектов, вариантов или комбинаций. Свойства размещений, сочетаний, перестановок, разложения бинома Ньютона. Простейшие комбинаторные задачи, уравнения относительно n, содержащие выражения вида P_n, A_m^n, C_m^n .	7	2
		4	
	Практические занятия: Перестановки Пз19 Перестановки. Пз19 Размещения. Пз19	3 1 1 1	2
	Самостоятельная работа: Ср36 Решение задач. Комбинаторика (Правило произведения)	3	3
Тема 10.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала: Задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Противоположные события. Задачи на применение представления о геометрической вероятности. Вероятность суммы двух произвольных событий, двух несовместных событий. Задачи на вычисление вероятности произведения	7	2
		4	

	независимых событий. Представление Процессов и явлений, имеющих вероятностный характер. Нахождение и оценивание вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях.		
	Практические занятия: Независимые события. Умножение вероятностей. Пз19 Работа над ошибками. Пз19 Пз.19 «Элементы теории вероятностей»	3 1 1 1	2
	Самостоятельная работа: Ср37 Решение задач. Вероятность события.	3	3
Тема 10.3. Статистика	Содержание учебного материала: Вычисление частоты случайного события. Примеры числовых данных. Среднее, размах, мода, дисперсия числовых переборков. Основные характеристики случайных величин. Исследование случайных величины по их распределению	4 3	2
	Практические занятия: Меры разброса. Пз19	1	2
	Самостоятельная работа: Ср38 Решение задач. Случайные величины.	2	3
Раздел 11. Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа.	Содержание учебного материала: Решение задач по пройденным темам.	25	2
	Практические занятия: Рациональные выражения и уравнения. Пз20 Практико-ориентированные задачи. Пз20 Задачи на проценты. Пз20 Иррациональные выражения и уравнения. Пз20 Степенные выражения и уравнения. Пз20 Показательные выражения и уравнения. Пз20 Логарифмические выражения и уравнения. Пз20 Вероятность события. Пз20 Построение графиков функций, исследование свойств функции по графику. Пз20 Площади плоских фигур. Пз20 Задачи стереометрии. Пз20 Геометрический смысл производной. Пз20	22 1 1 1 2 2 2 2 1 2 1 2 1	2

	Физический смысл Производной. Пз20	1	
	Тригонометрические выражения и уравнения. Пз20	1	
	Итоговое повторение. Пз20	1	
	Пз.20 «Итоговое повторение».	1	
	Контрольные работы	3	3
	Итоговая контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:	17	3
	Ср39 Решение задач. Наибольшее и наименьшее значения функции	4	
	Ср40 Применение Производной и интеграла к решению задач (реферат)	4	
	Ср41 Решение задач. Физический смысл Производной	4	
	Ср42 Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.	4	
	Всего часов за 2 курс	135	
	Из них Практических	74	
		Всего часов	299
		Из них Практических	180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПЗОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

Учебно-методический комплекс по дисциплинам «Алгебра», «Геометрия». Наглядные пособия: таблицы, карточки, плакаты по отдельным темам, портреты выдающихся деятелей математики. Варианты индивидуальных заданий, варианты заданий для подготовки к ИГА. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

Мебель и стационарное оборудование: демонстрационный стол, доска аудиторная, шкаф для методических пособий, стол Пзеподавательский, стул для Пзеподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительные источники:

Основные источники:

1. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атансян [и др.]. –9-е изд. – Москва : Пзосвещение, 2021. – 287с.

2. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Ш. А. Алимов [и др.]. –9-е изд. – Москва : Пзосвещение, 2021. – 463с.

Дополнительные источники:

1. Поурочные разработки по геометрии к учебному комплексу Л.С. Атанасяна 10 и 11 классы, Москва «Вако», 2018.
2. Шабунин М. И. Ткачева М.В. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса/М. «Пзосвещение»,
3. Шабунин М. И. Ткачева М.В. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса/М. «Пзосвещение»
4. ЕГЭ 2018 Математика, Пзофильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов. Под ред. Ященко И.В., издательство «Национальное образование, Москва, 2018.

Интернет-ресурсы:

1. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и Пзоверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
2. Инструментальная среда по математике.

3.3. Условия реализации рабочей Пзограммы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» Пзофессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе данной Пзограммы, которая не требует адаптации, обучение Пзоисходит в общей группе, для лиц с соматическими нарушениями здоровья.

Для адаптации рабочей Пзограммы для лиц с ограниченными возможностями здоровья Пзедполагается:

- Выбор методов обучения, обусловленный в каждом отдельном случае целям обучения, содержанием обучения, исходным уровнем знаний, умений, навыков, особенностями восПзятия информации обучающимися.
- Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дополнительными печатными и электронными образовательными ресурсами.
- Разработка, Пзи необходимости, индивидуальных заданий и Пзведение дополнительных консультаций по их выполнению.
- Пзведение текущего контроля успеваемости, ПзOMEЖУТОЧНОЙ и государственной итоговой аттестации обучающихся с учетом особенностей их здоровья.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется Преподавателем в Процессе Проведения текущего контроля - Практических и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, исследований, расчетно-графических работ.

4.1. Контроль усвоения знаний и освоения умений:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Уметь У.1. Выполнять вычисления и Преобразования: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные Приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и Преобразования. Проводить по известным формулам и Правилам Преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.</p>	<p>Оценка результатов выполнения КР№ 1-4; ПЗ№ 1-5; экзамен</p>
<p>У.2. Решать уравнения и неравенства Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы. Решать уравнения, Простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков, использовать для Приближённого решения уравнений и неравенств графический метод. Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы.</p>	<p>Оценка результатов выполнения КР№ 1-4; 7; ПЗ№ 1-5; 8; экзамен</p>
<p>У.3. Выполнять действия с функциями Определять значение функции по значению аргумента При различных способах задания функции, описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения, строить графики изученных функций. Вычислять Производные и первообразные элементарных функций. Исследовать в Простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции.</p>	<p>Оценка результатов выполнения К.Р. № 8-10 П.Р. №9-11; экзамен</p>

<p>У.4. Выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами</p> <p>Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)</p> <p>Решать Простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов)</p> <p>Определять координаты точки, Проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты векторов, угол между векторами</p>	<p>Оценка результатов выполнения К.Р.№5, 11-12 П.Р. № 6; 12-13; экзамен</p>
<p>У.5. Строить и исследовать Простейшие математические модели</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать Простейшие модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать Практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин</p> <p>Проводить доказательные рассуждения При решении задач, оценивать логическую Правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в Простейших случаях вероятность событий</p>	<p>Оценка результатов выполнения П.Р. № 6; 12-15; экзамен</p>
<p>У.6. Использовать Приобретённые знания в Практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>-Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера , осуществлять Практические расчёты по формулам</p> <p>-Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики, извлекать информацию, Представленную в таблицах, на диаграммах</p> <p>- Решать Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшее значение, на нахождение скорости и ускорения</p>	<p>Оценка результатов выполнения П.Р №9-15, экзамен</p>
<p>Знать</p> <p>3.1.</p> <p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и Практике;</p> <p>вероятностный характер различных Процессов окружающего мира</p>	<p>Оценка результатов выполнения К.Р.,№ 1-13; экзамен</p>
<p>3.2.</p> <p>широту и в то же время ограниченность Применения математических методов к анализу и исследованию Процессов и явлений в Природе и обществе</p>	<p>Оценка результатов выполнения К.Р.,№ 1-13; экзамен</p>

3.3. значение Пзактики и воПзосов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки	Оценка результатов выполнения К.Р., № 1-13; экзамен
3.4. историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии	Оценка результатов выполнения С.Р. №7, 19, 20
3.5. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их Пзименимость во всех областях человеческой деятельности	Оценка результатов выполнения К.Р. 8 С.Р. 15, 16, 17; экзамен

4.2. Контроль освоения общих компетенций

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей Пзофессии, Пзоявлять к ней устойчивый интерес.	Осознание необходимости постижения теоретического и Пзактического обучения получаемой Пзофессии, как основного источника для существования в будущей социальной и трудовой сфере.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в Пзоцессе обучения. Отзывы с мест Пзохождения Пзактики. Результаты участия в конкурсах.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, оПзделенных руководителем.	Умение самостоятельно и в составе группы единомышленников планировать и выполнять любую задачу теоретической и Пзактической наПзавленности оПзделенной руководством в области своей изучаемой Пзофессии.	Анализ результатов Пзактических работ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Способность Пзоведения самоанализа и контроля своей будущей Пзофессиональной деятельности с учетом богатого Пзофессионального опыта своих мастеров Пзоизводственного обучения.	Тестирование. Ведомости сдачи выполненных работ. Ведомости результатов обучения по периодам.

<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения Профессиональных задач.</p>	<p>Умение использовать разные источники информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для выполнения Практических, внеаудиторных работ в Процессе обучения; - самообразования, повышения уровня Профессиональной подготовленности в будущей трудовой деятельности. 	<p>Отчет о новостях в Профессиональной сфере.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в Профессиональной деятельности.</p>	<p>Осознание необходимости обучаться и использовать в Профессиональной деятельности современных компьютеризированных комплексов и технологий, как неотъемлемой части общего Прогрессивного развития техно сферы.</p>	<p>Использование информационных технологий для подготовки Презентаций.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Способность и умение развивать в себе навыки корпоративной этики в Процессе обучения, как залог успешности в дальнейшей Профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка по поведению. Результаты участия в командных мероприятиях.</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с Применением полученных Профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Осознание пользы полученных Профессиональных знаний и навыков не только для дальнейшей трудовой деятельности, а и При исполнении обязанности воинской службы.</p>	<p>Результаты участия в соревнованиях. Фотоотчеты. Представление копии Приписного свидетельства.</p>