



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, О=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollredzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2024-08-21 16:39:19

Приложение 2.1.4
к ОПОП-П по специальности
43.02.17 Технология индустрии красоты

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 136-ос от 14.06.2024

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.04. МАТЕМАТИКА

г. Сергиев Посад
2024 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
общеобразовательных и естественнонаучных
дисциплин
Протокол № 6 от «14» мая 2024г.
Председатель ЦК

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
«16» мая 2024г.

Программа учебной дисциплины **ООД.04 Математика** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, в действующей редакции), в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.17 Технологии индустрии красоты, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 26 августа 2022 г. N 775., рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования, примерной программой учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (далее – ФБГОУ ДО «ИРПО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика».....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	15
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	25
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	27

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.17 Технология индустрии красоты.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их	- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
		природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:	- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,	геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ПК 3.1 Выполнять работы по моделированию и коррекции бровей	знать: методы проведения исследований биологического материала, продуктов и сырья животного и растительного	-уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
	происхождения с целью предупреждения возникновения болезней; уметь: готовить рабочие растворы средств проведения ветеринарно-санитарных мероприятий согласно инструкциям и наставлениям с соблюдением правил безопасности	условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; -уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни -уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
		электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	188
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	12
Основное содержание	144
в т. ч.:	
теоретическое обучение	122
практические занятия	22
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	32
Консультации	8
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3		4
Основное содержание				
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		16	1	ОК 01, ОК 04 ПК 3.1
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала	4		
	Цель и задачи математики при освоении специальности 43.02.17 Технология индустрии красоты Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения			
	Теоретическое занятие	4		
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2		
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства			
	Теоретическое занятие	2		
Тема 1.3. Процентные вычисления	Профессионально-ориентированное содержание	4	1	
	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах			
	Практическое занятие	4	1	
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала	6		
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости			
	Теоретическое занятие	4		
	Входной контроль	2		
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		17	2	ОК 01
	Содержание учебного материала	3		ПК 3.1

Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры			
	Теоретическое занятие	3		
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	3		
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений			
	Теоретическое занятие	2		
	Практическое занятие	1		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	2		
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
	Теоретическое занятие	2		
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	2		
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве			
	Теоретическое занятие	2		
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	3		
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах			
	Теоретическое занятие	2		
	Практическое занятие	1		
	Профессионально-ориентированное содержание	3	2	

Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в природе.			
	Практическое занятие	3	2	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	1		
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора			
	Практическое занятие	1		
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		18		ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала	3		
	Рadianная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла			
	Теоретическое занятие	3		
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	4		
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$			
	Теоретическое занятие	3		
	Практическое занятие	1		
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	4		
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций			
	Теоретическое занятие	3		
	Практическое занятие	1		
	Содержание учебного материала	2		

Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.			
	Теоретическое занятие	2		
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	4		
	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства			
	Теоретическое занятие	3		
	Практическое занятие	1		
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	1		
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций			
	Практическое занятие	1		
Раздел 4. Производная и первообразная функции		42	1	ОК 01, ОК 04, ПК 3.1
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	5		
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования			
	Теоретическое занятие	4		
	Практическое занятие	1		
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала	6		
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов			
	Теоретическое занятие	5		
	Практическое занятие	1		
Тема 4.3 Геометрический и	Содержание учебного материала	4		
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$			

физический смысл производной	Теоретическое занятие		3	
	Практическое занятие		1	
Тема 4.4	Содержание учебного материала		4	
Монотонность функции. Точки экстремума	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной			
	Теоретическое занятие		3	
	Практическое занятие		1	
Тема 4.5	Содержание учебного материала		3	
Исследование функций и построение графиков	Исследование функции на монотонность и построение графиков			
	Теоретическое занятие		2	
	Практическое занятие		1	
Тема 4.6	Содержание учебного материала		3	
Наибольшее и наименьшее значения функции	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием математического анализа			
	Теоретическое занятие		2	
	Практическое занятие		1	
Тема 4.7	Профессионально-ориентированное содержание		6	1
Нахождение оптимального результата помощью производной в практических задачах	Наименьшее и наибольшее значение функции			
	Практическое занятие		6	1
Тема 4.8	Содержание учебного материала		5	
Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной			
	Теоретическое занятие		4	
	Практическое занятие		1	
	Содержание учебного материала		5	

Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей			
	Теоретическое занятие	4		
	Практическое занятие	1		
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Содержание учебного материала	1		
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной			
	Практическое занятие	1		
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		23	4	ОК 01, ПК 3.1
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала	2		
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида			
	Теоретическое занятие	2		
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала	2		
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники			
	Теоретическое занятие	2		
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Профессионально-ориентированное содержание	4	2	
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса			
	Практическое занятие	4	2	
	Содержание учебного материала	5		
	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы пирамиды и конуса. Объём шара			

Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Теоретическое занятие	5		
Тема 5.5 Примеры симметрий	Профессионально-ориентированное содержание	5	2	
	Понятие о симметрии в пространстве. Обобщение представлений о правильных многогранниках. Примеры симметрий			
	Практическое занятие	5	2	
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала			
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения			
	Теоретическое занятие	4		
	Практическое занятие	1	1	
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		38	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 3.1
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала	5		
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений			
	Теоретическое занятие	4		
	Практическое занятие	1		
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала	4		
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики			
	Теоретическое занятие	4		
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала	4		
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения			
	Теоретическое занятие	3		
	Практическое занятие	1		
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные	Содержание учебного материала	5		
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, свойства. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной.			
	Теоретическое занятие	4		
	Практическое занятие	1		

уравнения и неравенства				
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	4		
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования			
	Теоретическое занятие	4		
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	7		
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства			
	Теоретическое занятие	6		
	Практическое занятие	1		
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание	4	2	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства			
	Практическое занятие	4	2	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала	2		
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений			
	Теоретическое занятие	2		
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		25	2	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	6		
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий			
	Теоретическое занятие	6		
Тема 7.2 Вероятность в ветеринарии	Профессионально-ориентированное содержание	6	2	
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события			
	Практическое занятие	6	2	
	Содержание учебного материала	6		

Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики			
	Теоретическое занятие	6		
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала	6		
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами			
	Теоретическое занятие	6		
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	1		
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.			
	Практическое занятие	1		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		4		
Консультация		8		
Всего:		188	12	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по специальности 43.02.17 Технологии индустрии красоты.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. М.:Академия,2024.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник. М.:Академия,2024.

Дополнительные источники

1. Александров А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. М. : Издательство «Просвещение», 2020. 369 с ISBN 978-5-09-101567-6
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. Задачник для учащихся образовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов М. под редакцией А.Г. Мордковича. – 6-е. изд., стер. – М. : Мнемозина, 2009 – 343 с. : ил ISBN 978-5-346-01202-3
3. Е.П. Нелин, В.А. Лазарев Алгебра и начала математического анализа учебник для образоват. учреждений: базовый и профильные уровни М.: «Илекса», 2017. - - 433 с. ил. ISB 978-5-89237-351-7
4. В.А. Гусев Математика. Учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. Образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина – 4-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384 с. ISBN 978-5-7695-9196-9
5. Под ред. Колмогорова А.Н Алгебра и начала математического анализа: учеб. для А45 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / [А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.]; под ред. А.Н. Колмогорова.-17- е изд. М.: Просвещение, 2008.- 384 с.: ил. – ISBN 978-5-09-019513-3

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>
7. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/>
8. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/>
9. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
10. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/>

11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL:
<http://fcior.edu.ru/>

4. Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10
 2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
 3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
 4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
 5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
 6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с , 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с , 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с , 6.8	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических занятий Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с , 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с , 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с , 7.3, 7.4	Устный опрос Представление результатов практических занятий Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с , 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с , 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с , 5.4, 5.5, 5.6	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических занятий Выполнение заданий на экзамене
ПК 3.1 Выполнять работы по моделированию и коррекции бровей	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с , 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с , 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с , 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с , 7.3, 7.4	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических занятий Выполнение заданий на экзамене