

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
/Попова Л.В. /
(подпись) (Ф.И.О.)
« 08 » _____ 2015г.
/ _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 20...г
/ _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 20 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

программ подготовки специалистов среднего звена

«общеобразовательный цикл»

Самара 2015г.

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»
Изменение № _____ « _____ » _____ 20__ г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией ОД и ЕН

Протокол № 1 от «28» 08 2011 г.

Председатель ПЦК

[Подпись] / Косоурова Е.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор:

[Подпись] / Зотова А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

«26» 08 2011 г.

| Дата актуализации | Результаты актуализации | Подпись разработчика |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия разработана 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 федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (СПО) (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 21 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 23 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ..... | 28 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанная в соответствии с ФГОС СПО, 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 или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия является дисциплиной общеобразовательного цикла ППССЗ по специальности 43.02.02 Парикмахерское искусство социально-экономического профиля профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия обеспечивает достижение

личностных результатов:

– 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 результатов:

- умения 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,

- умения 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 умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников,

- владение языковыми средствами: умения 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 результатов:

– 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, умения 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 умениям 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.

Освоение содержания учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

| Виды универсальных учебных действия | Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности) |
|-------------------------------------|---|
| Сформированность представлений о | ОК 1. Понимать сущность и |

| | |
|--|--|
| <p>математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира</p> | <p>социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> |
| <p>Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.</p> | <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> |
| <p>Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике.</p> | <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> |
| <p>Умение использовать различные источники для получения сведений математической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач</p> | <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> |
| <p>Готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения математической направленности, используя для этого доступные источники информации.</p> | <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> |
| <p>Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области математике.</p> | <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, заказчиками.</p> |
| <p>Готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные математические знания.</p> | <p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> |
| <p>Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p> | <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> |
| | <p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p> |

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 351 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 234 часов;
- самостоятельная работа обучающегося - 117 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППССЗ: не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 351 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 234 |
| в том числе: | |
| практических занятий | 34 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 117 |
| в том числе: | |
| подготовка рефератов, докладов, кроссвордов | 14 |
| индивидуального проекта с использованием информационных технологий. | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 43.02.02 Парикмахерское искусство.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. | | 1 |
| | 2. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО. | | 1 |
| Раздел 1. Алгебра | | 156 | |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1. Целые и рациональные числа | 2 | 1 |
| | 2. Действительные числа | 2 | 1 |
| | 3. Комплексные числа | 2 | 1 |
| | 4. Действия с комплексными числами | 2 | 2 |
| | 5. Приближенные вычисления | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа №1 Действия с числами, дробями. | 4 | |
| | Самостоятельная работа №2 Приближенные вычисления. | 2 | |
| | Самостоятельная работа №3 Операции с комплексными числами. | 2 | |
| Тема 1.2. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 1. Линейные уравнения и способы их решения | 2 | 2 |
| | 2. Квадратные уравнения и способы их решения | 2 | 2 |
| | 3. Кубические и биквадратные уравнения и способы их решения | 2 | 1 |
| | 4. Понятие модуля, уравнения и неравенства с модулем | 2 | 1 |
| | 5. Системы и их решения | 2 | 2 |
| | 6. Неравенства и их решения | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №1 Уравнения, неравенства, системы | 2 | |

Изменение № _____ « ____ » _____ 20__ г.

| | | | |
|---|---|----|---|
| | Самостоятельная работа №4 Решение уравнений и систем уравнений | 2 | |
| | Самостоятельная работа №5 Решение неравенств | 2 | |
| Тема 1.3. Функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1. Функция. Область определения и множество значений | 2 | 1 |
| | 2. График функции, построение графиков функции, заданных различными способами | 2 | 2 |
| | 3. Свойства функций | 1 | 1 |
| | 4. Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 2 |
| | 5. Обратные функции, график обратной функции | 2 | 1 |
| | 6. Арифметические действия над функциями | 1 | 1 |
| | 7. Сложная функция | 1 | 1 |
| | Самостоятельная работа №6 Нахождение области определения функции | 2 | |
| | Самостоятельная работа №7 Описание свойств функций | 4 | |
| Самостоятельная работа №8 Арифметические операции над функциями | 2 | | |
| Тема 1.4. Корни, степени и логарифмы | Содержание учебного материала | 28 | |
| | 1. Корни и степени | 2 | 1 |
| | 2. Корни натуральной степени из числа и их свойства | 2 | 1 |
| | 3. Степень с рациональными показателями и их свойства | 2 | 1 |
| | 4. Степень с действительными показателями | 2 | 2 |
| | 5. Понятие логарифма | 1 | 1 |
| | 6. Натуральный и десятичный логарифмы | 1 | 1 |
| | 7. Основное логарифмическое тождество | 1 | 2 |
| | 8. Правила действия с логарифмами. | 1 | 2 |
| | 9. Переход к новому основанию | 2 | 2 |
| | 10. Преобразование иррациональных выражений | 2 | 2 |
| | 11. Преобразование степенных выражений | 2 | 2 |
| | 12. Преобразование логарифмических выражений | 2 | 2 |
| | 13. Показательны уравнения | 2 | 2 |

Изменение № _____ « ____ » _____ 20__ г.

| | | | | |
|--|---|--|----|---|
| | 14. | Показательные неравенства | 2 | 2 |
| | 15. | Логарифмические уравнения | 2 | 2 |
| | 16. | Логарифмические неравенства | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №2 Показательные уравнения | | 2 | |
| | Практическое занятие №3 Логарифмическое уравнение | | 2 | |
| | Практическая работа №4 Показательное неравенство | | 2 | |
| | Практическая работа №5 Логарифмическое неравенство | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №9 Выполнение действий со степенями | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №10 Выполнение действий с корнями | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №11 Вычисление логарифмов | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №12 Преобразование различных выражений | | 4 | |
| | Самостоятельная работа №13 Решение иррациональных уравнений | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №14 Решение показательных уравнений | | 4 | |
| | Самостоятельная работа №15 Решение логарифмических уравнений | | 4 | |
| | Самостоятельная работа №16 Решение показательных неравенств | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №17 Решение логарифмических неравенств | | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | 26 | |
| Тема 1.5. Основы тригонометрии | 1. | Синус, косинус, тангенс и котангенс | 2 | 1 |
| | 2. | Радийанная мера угла, связь градусов с радианами | 2 | 1 |

Изменение № _____ « ____ » _____ 20__ г.

| | | | | |
|---|---|--|-----------|---|
| | 3. | Основное тригонометрическое тождество | 2 | 2 |
| | 4. | Формулы сложения | 2 | 2 |
| | 5. | Формулы приведения | 2 | 2 |
| | 6. | Формулы двойного угла | 2 | 2 |
| | 7. | Формулы половинного угла | 2 | 2 |
| | 8. | Преобразование суммы в произведение | 2 | 2 |
| | 9. | Преобразование произведения в сумму | 2 | 1 |
| | 10. | Преобразование простейших тригонометрических выражений | 2 | 2 |
| | 11. | Обратные тригонометрические функции | 2 | 1 |
| | 12. | Простейшие тригонометрические уравнения | 2 | 2 |
| | 13. | Простейшие тригонометрические неравенства | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №6 Решение тригонометрических уравнений | | 2 | |
| | Практическое занятие №7 Решение тригонометрических неравенств | | 2 | |
| | Практическое занятие №8 Контрольная работа №1 | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №18 Применение основных тригонометрических тождеств | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №19 Применение формул сложения и приведения | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №20 Применение формул двойного и половинного аргумента | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №21 Преобразование из произведения в сумму и наоборот | | 2 | |
| | Самостоятельная работа №22 Решение тригонометрических уравнений и неравенств | | 2 | |
| Раздел 2. Начала математического анализа | | | 72 | |
| Содержание учебного материала | | | 24 | |
| Тема 2.1. Дифференциальное исчисление | 1. | Последовательности, способы задания и свойства | 1 | 1 |
| | 2. | Понятие о пределе последовательности | 1 | 1 |
| | 3. | Производная, её геометрический и физический смысл | 1 | 1 |

Изменение № _____ « ____ » _____ 20__ г.

| | | | |
|--|--|----|---|
| 4. | Уравнение касательной к графику функции | 1 | 2 |
| 5. | Теоремы дифференцирования | 1 | 2 |
| 6. | Дифференциал и его вычисления | 2 | 2 |
| 7. | Производные основных элементарных функций | 1 | 1 |
| 8. | Производная степенной функции | 1 | 2 |
| 9. | Производная логарифмической функции | 1 | 2 |
| 10. | Производные тригонометрических функций | 2 | 2 |
| 11. | Производная сложной функции | 2 | 2 |
| 12. | Вторая производная | 2 | 2 |
| 13. | Исследование функции на монотонность, экстремумы функции | 2 | 2 |
| 14. | Выпуклость функции, исследование на перегиб | 2 | 2 |
| 15. | Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке | 2 | 2 |
| 16. | Примеры использования производной для нахождения для наилучшего решения прикладных задач | 2 | 2 |
| Практическое занятие №9 Вычисление производной | | 2 | |
| Практическое занятие №10 Построение графика функций с помощью производной | | 2 | |
| Самостоятельная работа №23 Вычисление пределов | | 2 | |
| Самостоятельная работа №24 Нахождение производных | | 2 | |
| Самостоятельная работа №25 Нахождение второй производной | | 2 | |
| Самостоятельная работа №26 Построение графиков функций с помощью производных | | 2 | |
| Самостоятельная работа №27 Геометрический и физический смысл производных | | 2 | |
| Самостоятельная работа №28 Решение прикладных задач | | 4 | |
| Содержание учебного материала | | 14 | |
| 1. | Первообразная и интеграл | 1 | 1 |

Изменение № _____ « ____ » _____ 20__ г.

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----------|---|
| Тема 2.2. Интегрально исчисление | 2. | Вычисление неопределенных интегралов | 3 | 2 |
| | 3. | Приложение неопределённого интеграла к решению прикладных задач | 2 | 2 |
| | 4. | Определенный интеграл | 1 | 1 |
| | 5. | Формула Ньютона-Лейбница | 1 | 1 |
| | 6. | Вычисление определённого интеграла | 2 | 2 |
| | 7. | Применение определённого интеграла в физике и геометрии | 2 | 2 |
| | 8. | Нахождение площадей плоских фигур | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №11 | | 2 | |
| | Вычисление неопределенных интегралов | | | |
| | Практическое занятие №12 | | 2 | |
| | Вычисление определенных интегралов | | | |
| | Практическое занятие №13 | | 2 | |
| | Вычисление площадей плоских фигур | | | |
| | Самостоятельная работа №29 | | 2 | |
| Вычисление неопределенных интегралов | | | | |
| Самостоятельная работа №30 | | 2 | | |
| Вычисление определенных интегралов | | | | |
| Самостоятельная работа №31 | | 2 | | |
| Вычисление площадей криволинейных трапеций | | | | |
| Самостоятельная работа №32 | | 2 | | |
| Вычисление площадей плоских фигур | | | | |
| Самостоятельная работа №33 | | 2 | | |
| Применение интеграла в физике и геометрии | | | | |
| Раздел 3. Геометрия | | | 94 | |
| Тема 3.1. Векторы и координаты | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 1. | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | 1 |
| | 2. | Формула расстояния между двумя точками | 1 | 2 |
| | 3. | Векторы и их свойства, действия с векторами | 2 | 2 |
| | 4. | Проекция вектора на ось | 1 | 1 |
| | 5. | Скалярное произведение векторов | 1 | 2 |
| | 6. | Деление отрезка в заданном отношении | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №14 | | 2 | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | Действия с векторами и их координатами | | |
| | Самостоятельная работа №34 Действия с векторами и их координатами | 2 | |
| | Самостоятельная работа №35 Нахождение длин, углов, скалярного произведения векторов | 4 | |
| | Самостоятельная работа №36 Деление отрезка в заданном соотношении | 2 | |
| Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | 18 | |
| | 1. Понятие о логической структуре геометрии | 1 | 1 |
| | 2. Аксиомы стереометрии | 1 | 1 |
| | 3. Взаимное расположение двух прямых в пространстве | 1 | 1 |
| | 4. Параллельность прямой и плоскости | 1 | 1 |
| | 5. Взаимное расположение двух плоскостей | 1 | |
| | 6. Параллельность двух плоскостей | 1 | |
| | 7. Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | |
| | 8. Перпендикуляр и наклонная. Угол между плоскостями | 1 | |
| | 9. Перпендикулярность двух плоскостей | 1 | |
| | 10. Двугранный угол. Угол между плоскостями | 1 | |
| | 11. Теорема о трёх перпендикулярах | 2 | |
| | 12. Геометрические преобразования пространства | 2 | |
| | 13. Площадь проекции плоских фигур | 1 | |
| | 14. Симметрия относительно прямой и плоской фигур | 1 | |
| | 15. Изображение пространственных фигур | 2 | |
| | | Практическое занятие № 15 Применение признаков параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей для решения задач | 2 |
| | Самостоятельная работа №37 Решение задач на ортогональное проектирование | 4 | |
| | Самостоятельная работа №38 Нахождение площадей ортогональных проекций | 4 | |
| | Содержание учебного материала | 28 | |
| | 1. Понятие многогранника | 1 | 1 |

Изменение № _____ « ____ » _____ 20__ г.

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Тема 3.3. Многогранники. Тела и поверхности вращения | 2. | Призма и ее виды призмы | 1 | 1 |
| | 3. | Параллелепипед. Куб | 2 | 1 |
| | 4. | Пирамида и ее виды. Усеченная пирамида | 2 | 1 |
| | 5. | Симметрия в кубе, параллелепипеде | 1 | 1 |
| | 6. | Симметрия в призме, пирамиде | 1 | 1 |
| | 7. | Сечение куба, пирамиды, призмы | 1 | 1 |
| | 8. | Представление о правильных многогранниках | 1 | 1 |
| | 9. | Цилиндр, основные понятия. Сечение цилиндра | 2 | 1 |
| | 10. | Конус, основные понятия. Сечение конуса | 2 | 1 |
| | 11. | Усеченный конус. Поверхность усеченного конуса | 2 | 1 |
| | 12. | Шар и сфера | 1 | 1 |
| | 13. | Сечения шара. Поверхность сферы | 1 | 1 |
| | 14. | Понятие объема. Интегральная формула объема | 2 | 1 |
| | 15. | Объем призмы | 1 | 2 |
| | 16. | Объем параллелепипеда | 1 | 2 |
| | 17. | Объем пирамиды | 1 | 2 |
| | 18. | Объем усеченной пирамиды | 1 | 2 |
| | 19. | Объем тел вращения | 1 | 2 |
| | 20. | Площадь поверхности сферы | 1 | 2 |
| | 21. | Площадь поверхности цилиндра | 1 | 2 |
| | 22. | Площадь поверхности конуса | 1 | 2 |
| | Практическое занятие №16 Решение задач на нахождение элементов, объемов и площадей поверхности многогранников и тел вращения | | | 2 |
| Самостоятельная работа №39 Нахождение измерений призмы | | | 2 | |
| Самостоятельная работа №40 Нахождение измерений параллелепипеда | | | 2 | |
| Самостоятельная работа №41 Нахождение измерений пирамиды | | | 2 | |
| Самостоятельная работа №42 Нахождение измерений конуса | | | 2 | |

Изменение № ____ « ____ » ____ 20 ____ г.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Самостоятельная работа №43 Нахождение измерений цилиндра | 2 | |
| | Самостоятельная работа №44 Нахождение измерений шара | 2 | |
| | Самостоятельная работа №45 Вычисление объемов и площадей поверхности | 4 | |
| | Самостоятельная работа №46 Составить презентацию по теме «Измерения в геометрии» | 2 | |
| Раздел 4. Комбинаторика, статистика, теория вероятностей | | 27 | |
| Тема 4.1. Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1. Основные понятия комбинаторики | 2 | 1 |
| | 2. Задачи на подсчет числа размещений | 1 | 1 |
| | 3. Задачи на подсчет числа перестановок | 1 | 1 |
| | 4. Задачи на подсчет сочетаний | 1 | 1 |
| | 5. Задачи на перебор вариантов | 1 | 1 |
| | 6. Формула бинома Ньютона | 1 | 1 |
| | 7. Свойства биномиальных коэффициентов | 1 | 1 |
| | 8. Треугольник Паскаля | 2 | 1 |
| | | Самостоятельная работа №47 Вычисление числа размещений, сочетаний, перестановок | 2 |
| | Самостоятельная работа №48 Составить презентацию на тему «Элементы комбинаторики» | 2 | |
| Тема 4.2. Элементы теории вероятностей | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1. Событие. Вероятность события | 2 | 1 |
| | 2. Сложение событий | 1 | 1 |
| | 3. Умножение событий | 1 | 1 |
| | 4. Задачи на вычисление вероятностей события | 1 | 2 |
| | 5. Задачи на вычисление вероятностей сложения и умножения событий | 1 | 2 |
| Тема 4.3. Элементы математической статистики | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Представление данных (таблица, диаграмма, графики) | 2 | 1 |
| | 2. Задачи на составление таблиц, диаграмм, графиков | 2 | 1 |
| | Практическое занятие №17 | 2 | |

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

Изменение № _____ «_____» _____ 20__ г.

| | | | |
|--------------|---|------------|--|
| | Контрольная работа №2 | | |
| | Самостоятельная работа №49 Составление таблиц, диаграмм, графиков | 1 | |
| Всего | | 351 | |

2.3. Содержание профильной составляющей

2.3.1. Для специальности 43.02.02 Парикмахерское искусство

Профильной составляющей для раздела 1 Алгебра являются следующие дидактические единицы:

Развитие понятия о числе: целые, рациональные и действительные числа. Приближенные вычисления. Функции, их свойства и графики. Корни и степени. Радианная мера угла, связь градусов с радианами.

Профильной составляющей для раздела 1 Начала математического анализа являются следующие дидактические единицы:

Производная, её геометрический и физический смысл. Построение графика функций с помощью производной. Примеры использования производной для нахождения для наилучшего решения прикладных задач. Применение определённого интеграла в физике и геометрии. Нахождение площадей плоских фигур.

Профильной составляющей для раздела 3 Геометрия являются следующие дидактические единицы:

Изображение пространственных фигур. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Решение задач на нахождение элементов, объемов и площадей поверхности многогранников и тел вращения.

Профильной составляющей для раздела 4 Комбинаторика, статистика, теория вероятностей являются следующие дидактические единицы:

Задачи на перебор вариантов. Задачи на вычисление вероятностей события. Представление данных (таблица, диаграмма, графики) и задачи на их составление.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели, классная доска, комплект мебели для ПК, учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, принтер.

3.2. Информационное обеспечение

Для студентов

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. — М.: «Просвещение», 2014.-464 с.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. — М.: «Просвещение», 2014.-256 с.

3. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 160 с.

4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 208 с.

5. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.-416 с.

6. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.-256 с.

7. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 304 с.

8. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М.: «Просвещение», 2014-351 с.

9. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М.: Дрофа, 2013.- 288 с.

10. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. посо-бие. — М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 304 с.

11. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. посо-бие. — М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 128 с.

12. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: «Academia», 2014.-416 с.

13. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М.: «Просвещение», 2014.-368 с.

14. Колягин Ю.М., Ткачева М.В , Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М.: «Просвещение», 2014.-336 с.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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 профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М.: «Академия», 2013.-224 с.

6. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2011.- 272с.

Интернет-ресурсы

1. сайт Информационных, тренировочных и контрольных материалов www.fcior.edu.ru

2. сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (основные виды учебной деятельности) | Формируемые общие компетенции | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| Определение роли математики в науке, технике, экономике информационных технологиях и практической деятельности. | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы. |
| Умения выполнять арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнивать числовые выражения; находить ошибки в преобразованиях и вычислениях. | ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Оценка выполненной самостоятельной работы. |
| Знания о корнях алгебраических уравнений; понятиями исследования уравнений и систем; о форме записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Умения решать рациональные уравнения и системы; решать неравенства и систем неравенств с применением различных способов. | ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы. |
| Знания о понятии переменной, примерами зависимостей, понятием графика, определении принадлежности точки графику функции, свойства функции. Умения определять по формуле простейшей зависимости, выражать по формуле одной переменной другие; находить область определения и области значений | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, | Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии. |

| | | |
|---|--|---|
| функции. | профессионального и личностного развития. | |
| Знания о понятии корня; степени; логарифма. Умения вычислять значения корней, сравнивать корни, преобразовывать числовые и буквенные выражений, содержащие радикалы; вычислять степеней с рациональным показателем; решать иррациональные, показательные, логарифмические уравнения. | ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, заказчиками. | Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы. Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии. |
| Знания о радианном методе измерения углов вращения их связи с градусной мерой; о определении тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи; понятиями об арксинусе, арккосинусе и арктангенсе. Умения применять общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. | ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, заказчиками. | Оценка выполненной самостоятельной работы. |
| Знания о понятии числовой последовательности, предела последовательности; производная и ее применение; ее механического и геометрического смысла. Умения использовать алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной; составлять уравнения касательной в общем виде; использовать правила дифференцирования, таблицы производных; применять производные для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на | ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование. |

| | | |
|--|---|---|
| нахождение экстремума | | |
| <p>Знания о понятие интеграла и первообразной; о правиле вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. Умения решать задачи на связь первообразной и ее производной, вычислять первообразную для данной функции; решать задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p> | <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, заказчиками. ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> | <p>Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование.</p> |
| <p>Владение знанием о понятие вектора; о понятии декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Умения применять теорию при решении задач на действия с векторами.</p> | <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> | <p>Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.</p> |
| <p>Владение знаниями и умения формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве; взаимного расположения плоскостей в пространстве. Умения распознавать на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждений; применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> | <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> | <p>Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии. Оценка выполненной самостоятельной работы.</p> |
| <p>Знания об описание и характеристиках различных видов многогранников их элементов и свойств; об описании и характеристиках различных видов тел вращения. Умения изображать многогранники и выполнять</p> | <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> | <p>Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование. Защита презентации.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>построения на изображениях и моделях многогранников и тел вращения; применять свойства симметрии при решении задач; решать задачи на построение сечения, вычисление длин, расстояний, углов, площадей и объемов.</p> | <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, заказчиками.</p> | |
| <p>Знания о правилах комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач; о биноме Ньютона и треугольнике Паскаля. Умения решать комбинаторные задачи методом перебора и правилам комбинаторики.</p> | <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, заказчиками.</p> | <p>Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование. Защита презентации.</p> |
| <p>Знания о классическом определении вероятности, свойствах вероятности, теореме о сумме вероятностей. Умения решать задачи на вычисление вероятностей событий</p> | <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> | <p>Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование.</p> |
| <p>Знания о представлении числовых данных (таблицы, диаграммы, графики). Уметь решать практические задачи на обработку числовых данных.</p> | <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать</p> | <p>Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование.</p> |

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»
Изменение № ____ « ____ » _____ 20__ г.

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| | решения в нестандартных ситуациях. | |
|--|------------------------------------|--|

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций (ОК) |
|-------|--|--------------|---|----------------------------------|
| 1. | Уравнения и неравенства | 14 | Лекция-визуализация Лекция-проблема | ОК 2 ОК 4 ОК 3 |
| 2. | Функции, их свойства и графики | 10 | Лекция-визуализация Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками Презентация | ОК 2 ОК 4 ОК 3 ОК 5 |
| 3. | Корни, степени и логарифмы | 36 | Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками | ОК 2 ОК 3 |
| 4. | Основы тригонометрии | 32 | Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками Презентация | ОК 2 ОК 3 |
| 5. | Дифференциальное исчисление | 28 | Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками | ОК 2 ОК 3 |
| 6. | Интегральное исчисление | 20 | Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками | ОК 2 ОК 3 |
| 7. | Векторы и координаты | 10 | Лекция-визуализация Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками | ОК 2 ОК 3 |
| 8. | Прямые и плоскости в пространстве | 20 | Лекция-визуализация Лекция с запланированными ошибками | ОК 2 ОК 4 |
| 9. | Многогранники. Тела и поверхности вращения | 30 | Лекция-визуализация Лекция с запланированными ошибками Презентация | ОК 2 ОК 4 ОК 3 |