

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА

специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Черкесск, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям), базовый уровень, направление подготовки – 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств.

Организация-разработчик
СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:
Узденова Ф.Х. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные и естественнонаучные дисциплины»

от 03 02 2020 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  Е.В. Батракова

Рекомендована методическим советом колледжа
от 05 02 2020 г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям), базовый уровень, направление подготовки – 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств.

Программа может быть использована для реализации адаптированной образовательной программы обучающихся инвалидов или обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учащихся в инклюзивной группе.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

Перечень формируемых компетенций (общих и профессиональных)

по дисциплине «Математика»

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной
ПК 1.3	Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта.
ПК 1.5	Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.
ПК 2.3	Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося и консультации 28 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего)	28
в том числе:	
- работа с основной и дополнительной литературой; - самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - подготовка сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выступлений, эссе; - подготовка к контрольным работам, практическим занятиям, промежуточной аттестации; - выполнение тестовых заданий, решение задач и упражнений по образцу.	
Итоговая аттестация в форме ДЗ	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся и консультации, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 «Основные понятия и методы математического синтеза и анализа»			
Тема 1.1 «Введение. Роль математики в профессиональной деятельности.»	Содержание учебного материала	2	1
	1 Понятие о науке математике.		
	2 Роль математики в профессиональной деятельности.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся и консультации	-		
Тема 1.2 «Предел числовой последовательность. Предел функции.»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Предел бесконечной числовой последовательности.		
	2 Предел функции.		
	3 Замечательные пределы.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: Вычисление пределов функции.	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2		
Тема 1.3 «Производная функции»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Скорость изменения функции.		
	2 Физический смысл.		
	3 Геометрический смысл.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Отыскание производных функций.	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими	2		

	единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).		
Тема 1.4 «Исследование функции методами дифференциального исчисления»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Алгоритм исследования функции на экстремумы. 2 Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции. 3 Исследование функции на выпуклости. 4 Правило нахождения точек перегиба. 5 Алгоритм отыскания асимптоты графика.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Решение задач прикладного характера профессиональной направленности через приложение производной.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Тема 1.5 «Первообразная функции. Неопределенный интеграл»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Определение первообразной функции. 2 Определение неопределенного интеграла. 3 Табличные интегралы.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Вычисление неопределенных интегралов.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся и консультации: Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Тема 1.6 «Определенный интеграл.	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Геометрический смысл определенного интеграла. 2 Свойства определенного интеграла.		

Геометрические приложения определенного интеграла»	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Решение задач прикладного характера профессиональной направленности через приложение определенного интеграла.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Раздел 2 «Основные понятия дискретной математики»			
Тема 2.1 «Множества и отношения»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Основные понятия.		
	2 Операции над множествами.		
	3 Свойства операций над множествами.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы Решение задач на определение отношений на множествах.	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: Доклад: «История происхождения множеств» Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2		
Тема 2.2 «Высказывания и операции над ними»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Понятие высказывания.		
	2 Отрицание высказывания.		
	3 Конъюнкция двух высказываний.		
	4 Дизъюнкция двух высказываний.		
	5 Импликация двух высказываний.		
	6 Эквивалентность двух высказываний.		
Лабораторные работы	-		
Практические работы: Решение задач на определение истинности высказываний	2		
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление	2		

	результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).		
Тема 2.3 «Элементы комбинаторики»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Определение перестановки, сочетания, размещения.		
	2 Свойства сочетания.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Решение задач на различные виды соединений.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся и консультации: Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Тема 2.4 «Графы и операции над ними»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Основное определение.		
	2 Операции над графами.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Построение графов и выполнение операций над ними.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся и консультации: Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Раздел 3 «Основные понятия теории вероятностей и математическая статистика»			
Тема 3.1 «Случайные события, классическое определение вероятности»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Понятие о случайных событиях.		
	2 Классическое определение вероятности событий.		
	3 Формула полной вероятности.		
	Лабораторные работы	-	

	Практические работы: Вычисление вероятности событий.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся и консультации: Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Тема 3.2 «Теоремы сложения и умножения вероятностей»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Теорема сложения вероятностей несовместных событий.		
	2 Произведение событий. Условная вероятность.		
	3 Теорема сложения вероятностей совместных событий. Формула полной вероятности.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Сложение и умножение вероятностей событий.	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2		
Тема 3.3 «Закон распределения дискретной случайной величины»	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Закон распределения дискретной случайной величины.		
	2 Биномиальное распределение.		
	3 Распределение Пуассона.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы: Составление законов распределения вероятностей дискретной случайной величины.	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий,	2		

	указанным преподавателем).			
Тема 3.4 «Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины»	Содержание учебного материала		2	1,2,3
	1	Числовые характеристики дискретных случайных величин.		
	2	Математическое ожидание дискретной случайной величины.		
	3	Дисперсия дискретной случайной величины.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы: Нахождение математического ожидания и дискретной случайной величины.		2	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).		2		
Тема 3.5 «Математическая статистика. Генеральная совокупность и выборка»	Содержание учебного материала		4	1,2,3
	1	Статистическое распределение выборки.		
	2	Полигон и гистограмма.		
	3	Генеральная средняя. Выборочная средняя. Генеральная дисперсия. Выборочная дисперсия.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы: Решение задач по математической статистике.		4	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся и консультации: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите. Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем(работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).		2		
Всего:			92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Использование активных и интерактивных форм обучения:

- эвристическая беседа;
- работа в парах;
- программированный опрос;
- «мозговой штурм».

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 18 шт., стул ученический – 36 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, нормативно-справочная литература

Мультимедийное оборудование (ноутбук HP 1S 161 up (HD) 500SU (2.0)/4096/500/Intel HD/DOS, экран на штативе DEXP TM-70, проектор EPSON E6-X400 1024x768).

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Атанасян, Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень 10-11 кл[Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования М.: Просвещение, 2018.

Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- 3-е изд. стер.- М.: Академия, 2017.- 256 с.

Гусев, В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.А.Гусев, С.Г. Григорьев, С.В.Иволгина.- М.: Академия, 2017.- 416с.

Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 96 с. — 978-5-4488-0150-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.html>

Алимов. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. (Базовый и углубленный уровни) [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять математические методы для решения профессиональных задач;- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- индивидуальных опросов,- практических работ,- контрольной работы. <p>Итоговый контроль в форме: ДЗ.</p>