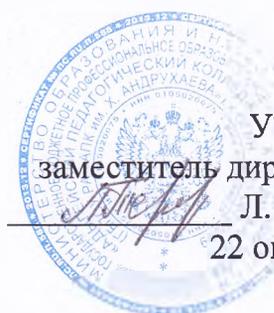


Министерство образования и науки Республики Адыгея  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Адыгея  
«Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»



УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора по УР  
Л. П. Терчукова  
22 октября 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### МАТЕМАТИКА

по специальности  
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) в культуре и искусстве

Организация-разработчик: ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Составитель: Карданова Зарема Заурбиевна, преподаватель математики ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Рецензент: Евтыхова Нафисет Муратовна, к.п.н., доцент кафедры естественно-математических дисциплин и методики их преподавания в системе дошкольного и начального образования.

Рассмотрено и одобрено на заседании П(Ц)К преподавателей естественно-математических дисциплин

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ /Аракелова Ю.А./

Рекомендовано к утверждению организационно-методической комиссией  
Протокол № 1 от 16 октября 2018 г.

Председатель ОМК \_\_\_\_\_

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена подготовки в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 54.02.01 Дизайн (по отраслям) в культуре и искусстве

Программа учебной дисциплины «Математика» может быть использована для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена гуманитарного профиля.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в базовый цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

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

### АЛГЕБРА

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; сравнивать числовые выражения;
  - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
  - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

## **Функции и графики**

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

## **Начала математического анализа**

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

## **Уравнения и неравенства**

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для построения и исследования простейших математических моделей.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
  - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
  - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
  - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
  - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
  - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Изучение дисциплины способствует формированию у студентов следующих общих и профессиональных компетенций:**

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 деятельности.

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.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	78
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	52
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	48
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	26
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена, II семестр</i>	

**2.2. Тематический план по дисциплине «Математика»  
по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)  
в культуре и искусстве  
очная форма обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	
			Всего часов	Сам. работа
			<b>52</b>	<b>26</b>
<b>Алгебра</b>				
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Действительные числа  Степенная функция	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями	1	
	2	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.		
	Практические занятия		5	
	Самостоятельная работа			4
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Показательная функция Логарифмическая функция	1	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	1	
	Практические занятия		5	
	Самостоятельная работа			4
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Тригонометрические формулы Тригонометрические уравнения	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения.	1	

	Практические занятия	5	
	Самостоятельная работа		4
Тема 4 Производная и ее геометрический смысл Применение производной к исследованию функций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Производная степенной функции. 2 Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.		
	Практические занятия	4	
	Самостоятельная работа		2
Тема 5 Интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1 Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1	
	Практические занятия	6	
	Самостоятельная работа		2
Тема 7. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости		
	2 Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей		
	Практические занятия	6	
	Самостоятельная работа		2
Тема 8. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости и их свойства		
	2 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Скрещивающиеся прямые и расстояние между ними		

	Практические занятия		6	
	Самостоятельная работа			2
Тема 9. Декартовы координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Понятие о декартовых координатах в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.		
	2	Преобразование симметрии. Движение в пространстве. Параллельный перенос. Подобие пространственных фигур.		
	Практические занятия		4	
	Самостоятельная работа			4
Тема 10. Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Двугранный угол. Трехгранный и многогранные углы. Понятие многогранника. Классификация многогранников: определение, вид и свойства		
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа			2
Тема 11. Тела вращения	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Цилиндр, конус, шар		
	Практические занятия		4	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, плакаты, модели, карточки, чертежный инструмент).

Технические средства обучения: персональный компьютер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов**

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2010.

Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2010.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.

Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.

Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.

Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.

Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.

Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.

Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый 14 Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.

Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005. 15

#### 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

4.1. Оценка уровня освоения дисциплин осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и семинарских занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, компетентностно-ориентированных заданий, типовых задач (заданий), нестандартных задач (заданий), подготовки презентаций, подготовки рефератов, фронтальных устных опросов, наборов проблемных ситуаций, сценарии деловых игр и т.п. по каждому разделу дисциплины.

##### 4.2. Оценка компетенций обучающихся:

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	правильность понимания сущности и значимости профессии; активность и энтузиазм в практической деятельности.	Наблюдение и оценка действий на практических занятиях. - Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при осуществлении профессиональной деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснованность и адекватность применения методов и способов решения профессиональных задач.	письменная самостоятельная работа  комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы  тестирование
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Точность, быстрота и адекватность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, а так же понимание ответственности за выполненные действия.	тестирование метод практического контроля
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	быстрота и точность поиска, обоснованность выбора оптимальности и научность необходимой информации и применения современных технологий ее обработки.	практическая проверка  комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы  тестирование

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Рациональность и корректность использования информационных ресурсов в профессиональной и учебной деятельности.	практическая проверка тестирование индивидуальная работа с электронным учебником
---	--	--

