

Комитет образования, науки и молодёжной политики Волгоградской области  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГАПОУ «ВСПК»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ «Волгоградский  
социально-педагогический колледж»

/А.С.Калинин/

2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Специальность (профессия) среднего  
профессионального образования

**42.02.01 «РЕКЛАМА»**

*(код и наименование профессии)*

углубленной подготовки

Форма обучения

очная

Волгоград, 2019г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности (профессии) среднего профессионального образования **42.02.01 «Реклама»**

Автор программы: Белоножкина Н.А., преподаватель математики ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж»

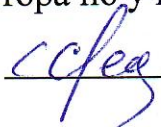
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики  
Протокол заседания №7 от «14» мая 2019г.

Зав. кафедрой математики методической (предметной комиссии)

Петрова О.А.  \_\_\_\_\_

Протокол НМС № 86 от «22» апреля 2019г.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Герасименко Л. В.  \_\_\_\_\_

Рецензент Яриков В.Г., доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ «ВГСПУ» \_\_\_\_\_



## **Содержание**

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Математика**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 420201 Реклама

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Математический и общий естественнонаучный цикл

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

#### **Цели:**

- развитие у студентов логического и аналитического мышления на основе принципов математических заключений и доказательств, что дает возможность выбора и оценки эффективности математической модели организационной системы;
- овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

#### **Задачи:**

систематизировать и углубить теоретические знания по предусмотренным стандартом разделам математики;

- сформировать у студента требуемый набор компетенций, соответствующих его специализации и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда;
- научить студентов самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой по математике

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов/зачетных единиц на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 70 часов/зачетных единиц, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов/зачет ных единиц
<	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия контрольные работы	18
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	*
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>22</b>
в том числе:	
- Выполнение домашней контрольной работы;	6
- проработка тем, вынесенных на самостоятельное изучение;	5
- подготовка сообщений;	4
- реферат;	6
- творческая работа;	1
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Основы дискретной математики</i>	*	
Тема 1.1. Множества	Содержание учебного материала	4	1
	1. Понятие множества 2. Операции над множествами		
	<b>Практические занятия</b> Примеры различных способов задания множеств. Операции над множествами в зависимости от отношений, в которых они находятся.	2	
	Контрольные работы	*	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> 1. Конспект по теме: «Число элементов в объединении конечных множеств, в декартовом произведении конечных множеств». 2. Индивидуальные задания по теме: «Операции над множествами»	2	
Тема 1.2. Отношения	Содержание учебного материала	2	2
	1. . Понятие соответствия. Способы задания соответствий. Виды соответствий.		
	<b>Практические занятия</b> Понятие бинарного отношения на множестве. Свойства бинарных отношений.	1	
	Контрольные работы	*	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> 1. Написание конспекта на тему: «Основные понятия теории графов». 2. Подбор примеров отношений, обладающих заданными свойствами.	2	
Раздел 2.	<i>Элементы математического анализа</i>	*	
Тема 2.1. Числовые последовательности	Содержание учебного материала	2	2
	1. Числовые последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Вычисление пределов последовательности		
	<b>Практические занятия</b> Вычисление пределов последовательности. Монотонные последовательности.	1	
	Контрольные работы	*	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> 1. Реферат по теме: «Возникновение и применение идеи бесконечности в древнегреческой математике»	2	



Тема 2.2.. Предел функции	Содержание учебного материала	6	
	1. Функция одной переменной. Предел функции. 2. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых. 3. Признаки существования пределов.		2
	<b>Практические занятия</b> Нахождение пределов функций.	3	
	Контрольные работы	*	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> 1. Разноуровневые задания по теме: «Предел последовательности. Предел функции в точке» (дом. работа); 2. Тест по теме: «Предел последовательности. Предел функции в точке»	4	
Тема 2.3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала	8	
	1. Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. 2. Производные обратной функции и композиции функции. Исползования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. 3. Исследование функций методами дифференциального исчисления. 4. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.		2
	<b>Практические занятия</b> Нахождение производных. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Нахождение дифференциала функции	4	
	Контрольные работы	*	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> 1. Индивидуальные задания по теме: «Производная» (дом. работа); 2. Сообщение на тему: «Происхождение понятия производной». 3. Реферат по теме: «Приложение производной в производственных процессах».	6	
Тема 2.4. Интегральное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала	8	
	1. Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. 2. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона - Лейбница. 3. Методы вычисления интегралов. 4. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.		2
	<b>Практические занятия</b> Вычисление неопределенного интеграла Вычисление определенного интеграла Интегрирование с помощью подстановок. Интегрирование по частям. Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских	4	

	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа студента	4	
	1. Конспект по теме: «Применение интеграла для решения прикладных задач» 2. Реферат на тему: «Применение определенных интегралов» 3. Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.		
Раздел 3.	<i>Элементы теории вероятности</i>		
Тема 3. 1. Случайные события и их вероятности.	Содержание учебного материала	2	
	1. Формулы комбинаторики.		2
	Практические занятия	2	
	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа студента Доклад: История развития теории вероятностей.	2	
Всего:		70	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики

Оборудование учебного кабинета: Учебно-методический комплекс по дисциплине «Математика». Наглядные пособия: таблицы, графики, схемы.

Методические разработки: тесты, карточки, тренажеры

Технические средства обучения:

Презентации PowerPoint по темам:

- 1) Множества и операции над ними
- 2) Классическая вероятность
- 3) Формулы комбинаторики

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Пехлецкий И. Д. Математика : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / И. Д. Пехлецкий. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. :Издательский центр «Академия», 2014. — 320 с.
2. Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко Математика: учебник для ссузов. М.: Дрофа, 2010.
3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб.пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 208 с.
4. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 416

**Дополнительные источники:**

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. Пособие для средних спец.учеб. заведений/ Н.В. Богомолов – 6-е изд. Стер. – М.: Высш. Шк., 2003, 495 с.
2. Бочаров П.П., Печинкин А.В. Математическая статистика. М.: Российский университет дружбы народов. 1994
3. Бочаров П.П., Печинкин А.В. Теория вероятностей. М.: Российский университет дружбы народов. 1994
4. Зубков А.М., Севастьянов Б.А., Чистяков В.П. Сборник задач по теории вероятностей. М.: Наука. 1989.
5. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.
6. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.

7. Омельченко В.П. Математика: учебное пособие /В.П. Омельченко, Э. В Курбатова/ Изд. 5-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс 2011, 380 с.
8. Чистяков В.П. Курс теории вероятностей. М.: Наука. 1996.
9. Королук В.С. и др. Справочник по теории вероятностей и математической статистике. М.: Наука, 1985.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <u>уметь</u>:</p> <p>У1: решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;</p> <p>У2: применять основные методы интегрирования при решении задач;</p> <p>У3: применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <u>знать</u>:</p> <p>З1: основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>З2: основные численные методы решения прикладных задач;</p> <p>•</p>	<p>Практические работы</p> <p>Выполнение самостоятельных заданий</p> <p>решение задач, тестирование, выполнение домашнего задания</p>

## ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств.
2. Пересечение множеств, законы пересечения множеств.
3. Объединение множеств, законы объединения множеств.
4. Разность множеств. Дополнение к подмножеству, законы этих операций .
5. Декартово умножение множеств, способы его задания. Законы декартова умножения.
6. Понятие соответствия между двумя множествами. Способы задания.
7. Отношение на множестве, способы задания отношений. Свойства отношений.
8. Комбинаторика. Правило суммы и произведения.
9. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их свойства.
10. Предел и непрерывность функции в точке и на отрезке.
11. Первый и второй замечательные пределы.
12. Производная и дифференциал. Механический смысл производной.
13. Определение производной. Геометрический смысл производной и дифференциала.
14. Виды неопределенностей.
15. Исследование функции на экстремум. Определение наименьшего и наибольшего значений функции на отрезке. Асимптоты кривой.
16. Точки перегиба, выпуклость и вогнутость кривой.
17. Понятие и свойства неопределенного интеграла.
18. Геометрический смысл определенного интеграла.
19. Непосредственное интегрирование.
20. Интегрирование заменой переменной (способом подстановки).
21. Интегрирование по частям.
22. Понятие, свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
23. Вычисление площадей криволинейных трапеций.