

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ № 54**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Математика»

210721 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

Москва

2014

ОДОБРЕНА

Предметной цикловой комиссией

Протокол № _____

от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель ПЦК

Подпись

/ Бобкова О. Н.
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УМР ГБОУ СПО КС № 54

Бозрова И. Г.

Подпись

Ф.И.О.

Разработчик: Бобкова О.Н. , преподаватель ГБОУ СПО г. Москвы ГБОУ СПО КС № 54

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ГБОУ СПО

Рецензент:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ГБОУ СПО

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО)

по специальности

210721 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

Организация-разработчик:

ГОУ СПО Колледж связи №54

Разработчик:

Бобкова О.Н. – преподаватель ГОУ СПО Колледж связи №54 г.Москвы

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

210721 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основные методы интегрального и дифференциального исчисления;
- основные численные методы решения математических задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа; самостоятельной работы обучающегося – 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	20
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	32
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Рабочий 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Теория пределов		8	
Тема 1.1. Предел функции. Непрерывность функции.	Понятие предела функции в точке. Теоремы о пределах. Непрерывность функции в точке и на промежутке.	2	2
	Практические занятия	2	
	Вычисление пределов функций. Исследование непрерывности функции в точке и на промежутке.		
	Самостоятельная работа №1	4	
	Вычисление пределов с помощью первого и второго замечательных пределов		
Раздел 2. Дифференциальное исчисление		18	
Тема 2.1. Производная функции	Производная функции. Формулы и правила дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной. Производные высших порядков.	2	3
	Практические занятия	2	
	Нахождение производной функций.		
Тема 2.2. Приложения производной	Исследование функций с помощью производной: интервалы монотонности, экстремумы, выпуклость, вогнутость и точки перегиба, асимптоты.	4	3
	Применение производной для решения прикладных задач.		
	Практические занятия	4	
	Нахождение промежутков выпуклости, вогнутости графика функции, точек перегиба и асимптот.		
	Исследование функций и построение их графиков.		
	Самостоятельная работа №2	6	
	Исследование функций с помощью первой и второй производной по общей схеме исследования функций. Построение графиков функций. Решение прикладных задач с помощью производной.		

Раздел 3. Интегральное исчисление		23	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Первообразная функции, ее основное свойство.	4	2
	Неопределенный интеграл, его основные свойства. Табличные интегралы.		
	Практические занятия	4	
	Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования.		
	Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной.		
	Самостоятельная работа №3	4	
	Вычисление неопределенных интегралов методами интегрирования по частям.		
Тема 3.2. Определенный интеграл	Определенный интеграл, его основные свойства, геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	2
	Практическое занятие	4	
	Вычисление определенных интегралов		
	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.		
	Самостоятельная работа №4	5	
	Вычисление площадей фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач.		
Раздел 4. Дифференциальные уравнения		14	
	Дифференциальные уравнения. Основные понятия.	8	2
	Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными.		
	Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка		
	Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами		
	Практическое занятие	2	
	Решение дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка.		
	Самостоятельная работа №5	4	
	Примеры решения практических задач с помощью дифференциальных уравнений		

Раздел 5. Комплексные числа		10	
	Комплексные числа. Алгебраическая и геометрическая форма комплексного числа.	4	2
	Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа		
	Практическое занятие	2	
	Выполнение действий над комплексными числами		
	Самостоятельная работа №6		
	Создание презентаций на тему «Комплексные числа и их применение»	4	
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика		8	
	Случайные события и их вероятности	8	1, 2
	Формулы сложения, умножения вероятностей. Условная и полная вероятность.		
	Случайные величины и законы их распределения.		
	Основные понятия математической статистики.		
Раздел 7. Численные методы решения математических задач		13	
	Абсолютная и относительная погрешности. Приближенные числа и действия с ними.	8	
	Вычисление определенных интегралов с помощью формул прямоугольников и трапеций.		1
	Вычисление определенных интегралов с помощью формулы Симпсона.		
	Численное дифференцирование.		
	Самостоятельная работа №7		
	Подготовка к зачету. Решение типовых примеров и задач.	5	
	Зачет	2	
	Всего:	96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:
Учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы, раздаточный материал);
- дидактический материал;
- учебная литература.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Омельченко В.П., Курбатова Э.В., Математика, 7-е издание, Ростов-на-Дону, Феникс, 2013
2. Богомолов Н.В., Математика, пособие, Москва, Дрофа, 2008г.;
3. Богомолов Н.В., Математика. Дидактические задания, пособие, Москва, Дрофа, 2008г.;
4. Богомолов Н.В., Сборник задач по математике, пособие, Москва, Дрофа, 2008г.;
5. Михеев В.С., Стежкина О.В., Шведова О.М., Юрлова Г.П., Математика, учебное пособие, Серия «СПО», Ростов-на-Дону, Феникс, 2009г.
6. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А., Элементы высшей математики, Москва, Академия, 2011г.

Дополнительные источники:

1. Письменный Дмитрий, Конспект лекций по высшей математике (1 и 2 части), 2009 г.
2. Пехлецкий И.Д., Математика, учебник для средних специальных учебных заведений, Москва, Академия, 2008г.
3. Спирина М.С. Дискретная математика: учеб. – М.:Академия, 2006
4. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. – М.: Высшая школа 2002.
5. Яковлев Г.Н., Математика для ССУЗов, в 2 частях, М: Новая волна, 2008 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
применять методы дифференциального и интегрального исчисления	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, индивидуальные задания
решать дифференциальные уравнения	
Знания:	
основные понятия и методы математического анализа	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, индивидуальные задания, зачет
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	
основные методы интегрального и дифференциального исчисления	
основные численные методы решения математических задач	