

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

физики полупроводников и микроэлектроники
факультет

(Handwritten signature) (Е.Н.Бормонтов)

25.05.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

ЕН.01 «Математика»

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

42.02.01 «Реклама»

Код и наименование специальности

гуманитарный

Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический, гуманитарный)

специалист по рекламе

Квалификация выпускника

очная

Форма обучения

Учебный год: 2023 - 2024

Семестр(ы): 3

Рекомендована: НМС математического факультета
(Наименование recommending structure)

протокол от 04.05.2022 № 8

Составители программы:

Быкадорова Г.В. – доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

название дисциплины

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 42.02.01 Реклама, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. №510 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 42.02.01 «Реклама», входящей в укрупненную группу специальностей 42.00.00 «Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело».

Программа учебной дисциплины реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 42.02.01 «Реклама», входящей в укрупненную группу специальностей 42.00.00 «Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла.

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 учебной дисциплины студент должен **знать**:

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

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
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 личного развития.
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.
ОК-10	Владеть основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 54 часа;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 27 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	32
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	27
Итоговая аттестация в форме - экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы математического анализа		49	
Тема 1.1. Пределы	Содержание учебного материала	3	1
	Лекция		
	1 Вклад российских учёных в развитие математики.		
	2 Функции.		
	3 Пределы.		
	4 Непрерывность.		
	5 Числовая последовательность: возрастающая/убывающая, ограниченная/неограниченная.		
	6 Определение предела числовой последовательности.		
	7 Предел функции.		
	8 Теоремы о пределах и свойства пределов.		
	9 Первый и второй замечательные пределы.		
	Практическое занятие	3	2
	1 Нахождение пределов числовых последовательностей и функций.		
	2 Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Пределы»: решение задач и упражнений	2	3
Тема 1.2. Производная функции	Содержание учебного материала	3	1
	Лекция		
	1 Задачи, приводящие к понятию производной.		
	2 Определение производной, её геометрический и физический смысл.		
	3 Основные правила и формулы дифференцирования.		
	4 Производная сложной функции.		
	Практическое занятие	3	2
	1 Нахождение производных простых и сложных функций.		
	2 Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Производная функции»: решение задач и упражнений	2	3

Тема 1.3. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков	Содержание учебного материала		2	1
	Лекция			
	1	Дифференциал функции, определение.		
	2	Геометрический смысл дифференциала.		
	3	Производные и дифференциалы высших порядков.	3	2
	Практическое занятие			
	1	Нахождение дифференциалов простых и сложных функций.		
	2	Нахождение производных и дифференциалов высших порядков.		
	3	Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков»: решение задач и упражнений			
Тема 1.4. Приложение производных к исследованию функций	Содержание учебного материала		2	1
	Лекция			
	1	Область определения и область допустимых значений функции.		
	2	Четность и нечетность функции.		
	3	Нахождение точек пересечения с осями.		
	4	Исследование функции по первой производной: области убывания и возрастания, критические точки I рода (экстремумы функции и точки перегиба).		
	5	Исследование функции по второй производной: определение максимума и минимума; нахождение промежутков выпуклости/вогнутости; нахождение асимптот графика; построение графиков.	3	2
	Практическое занятие			
	1	Исследование функций и построение графиков.		
	2	Проведение тестирования		
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Приложение производных к исследованию функций»: решение задач и упражнений		2	3	
Тема 1.5. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Интегрирование подстановкой, по частям. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала		2	1
	Лекция			
	1	Определение первообразной функции.		
	2	Неопределенный интеграл и его свойства.		
	3	Основные табличные интегралы.		
	4	Метод замены переменной (подстановки).		
	5	Метод интегрирования по частям.		
	6	Определенный интеграл и его геометрический смысл.		
7	Основные свойства определенного интеграла.			

	8	Формула Ньютона-Лейбница.		
	Практическое занятие		3	2
	1	Вычисление определенных интегралов.		
	2	Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Первообразная функции и неопределенный интеграл. Интегрирование подстановкой, по частям. Определенный интеграл»: решение задач и упражнений.		2	3
Тема 1.6. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла	Содержание учебного материала		2	2
	Практическое занятие			
	1	Вычисление площадей плоских фигур.		
	2	Вычисление пути, пройденного телом.		
	3	Вычисление длины дуги плоской кривой.		
	4	Вычисление объемов тел вращения.		
	5	Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла»: решение задач и упражнений		3	3
Тема 1.7. Ряды	Содержание учебного материала		2	1
	Лекция			
	1	Основные понятия и свойства рядов.		
	2	Необходимое условие сходимости ряда.		
	3	Признаки сходимости: интегральный признак, признак Даламбера, сравнение рядов с положительными членами, ряд с чередующимися знаками, абсолютная сходимость		
	Практическое занятие		3	2
	1	Вычисление суммы ряда.		
	2	Исследование сходимости рядов.		
	3	Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Ряды»: решение задач и упражнений		2	3
Раздел 2. Основы дискретной математики			14	
Тема 2.1. Множества	Содержание учебного материала		2	1
	Лекция			
	1	Множество, подмножество.		
	2	Элемент множества.		
	3	Равные множества.		

	4	Пустое множество.	3	2		
	5	Конечные, счетные, континуальные множества.				
	6	Способы представления множеств.				
	Практическое занятие					
	1	Задание множеств с помощью перечислений, описания свойств.				
	2	Нахождение булеана заданного множества, сравнение множеств.				
	3	Проведение тестирования				
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Множества»: решение задач и упражнений		2	3			
Тема 2.2. Операции над множествами	Содержание учебного материала		2	1		
	Лекция					
	1	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение (разность).				
	2	Абсолютное дополнение.				
	3	Диаграммы Эйлера–Венна.				
	4	Изображение операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.				
	Практическое занятие.				3	2
	1	Выполнение операций над множествами, изображение операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.				
	2	Проведение тестирования				
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Операции над множествами»: решение задач и упражнений				2	3
Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика		14				
Тема 3.1 Случайные события и их вероятности	Содержание учебного материала		2	1		
	Лекция					
	1	Понятие о случайном событии.				
	2	Виды случайных событий.				
	3	Сумма, произведение и разность событий.				
	4	Противоположное, достоверное, невозможное события.				
	5	Несовместные события.				
	6	Свойства операций над событиями.				
	7	Классическое определение вероятности события.				
8	Статистическое определение вероятности события.					

	9	Свойства вероятностей.		
	Практическое занятие		3	2
	1	Вычисление вероятностей событий		
	2	Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Случайные события и их вероятности»: решение задач и упражнений		2	3
Тема 3.2. Законы распределения случайных величин. Числовые характеристики случайной величины. Нормальный закон распределения	Содержание учебного материала		2	1
	Лекция			
	1	Определение случайной величины дискретного типа.		
	2	Определение случайной величины непрерывного типа.		
	3	Закон распределения случайной величины.		
	4	Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.		
	5	Функция распределения случайной величины.		
	6	Функция распределения и плотность вероятности непрерывной случайной величины.		
	7	Математическое ожидание дискретной и непрерывной случайной величины.		
	8	Дисперсия и среднее квадратичное отклонение дискретной и непрерывной случайных величин.		
	Практическое занятие.		3	2
	1	Построение функции распределения случайной величины.		
	2	Нахождение числовых характеристик случайной величины.		
	3	Проведение тестирования		
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Законы распределения случайных величин. Числовые характеристики случайной величины. Нормальный закон распределения»: решение задач и упражнений		2	3
Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка к итоговой аттестации – экзамен			4	2,3
Всего:			81	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа. Типовое оснащение, оборудование: мультимедиапроектор View Sonic; ПК (i5/4Gb/HDD 1Tb); экран настенный с электроприводом CS 244*244; акустическая система BEHRINGER B115D, микшер UB 1204 FX, микрофон B-1. Программное обеспечение: WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdm; OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdm; Неисключительные права на ПО Dr. Web Enterprise Security Suite Комплексная защита Dr. Web Desktop Security Suite; СПС «ГАРАНТ- Образование».

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Типовое оснащение, оборудование: мультимедиапроектор BenQ, экран настенный CS 244*244; переносной ноутбук 15*Packard Bell. Программное обеспечение: WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdm; OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdm; Неисключительные права на ПО Dr. Web Enterprise Security Suite Комплексная защита Dr. Web Desktop Security Suite; СПС «ГАРАНТ- Образование».

Аудитории для самостоятельной работы студентов. Используются компьютерные классы: ауд. 115 (Воронеж, ул. Хользунова, 40-а). Типовое оснащение, оборудование: мультимедиапроектор BenQ MX511; экран настенный CS 244*244; интерактивная доска Promethean, ПК (i5/4Gb/HDD 1Tb) (11 шт.);

ауд. 126 (Воронеж, ул. Хользунова, 40-а). Типовое оснащение, оборудование: мультимедиапроектор BenQ MX511; ПК (Razer 5/4Gb/1Tb) (10 шт.); экран настенный CS 244*244, интерактивная доска Promethean.

Программное обеспечение: WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdm; OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdm; Неисключительные права на ПО Dr. Web Enterprise Security Suite Комплексная защита Dr. Web Desktop Security Suite; СПС «ГАРАНТ- Образование».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

При реализации дисциплины используются различные типы лекций (вводная, обзорная и т.д.), семинарские задания (проблемные, дискуссионные и т.д.), применяются дистанционные образовательные технологии в части освоения лекционного и практического материала, проведения текущей аттестации, самостоятельной работы по дисциплине или отдельным ее разделам и т.д.

Основная литература:

1. Математика. Комбинаторика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студентов 1 курса очной формы обучения исторического

факультета, обучающихся по специальностям: 034700 - документоведение и архивоведение, 030200 - политология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Г.Б. Савченко .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012

<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-157.pdf>.

2. Антонов, В.И. Элементарная математика для первокурсника [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Антонов, Ф.И. Копелевич. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 102 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5701.

Дополнительная литература:

1. Математика. Интегрирование функций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студентов 1 курса очной формы обучения исторического факультета, обучающихся по специальностям: 034700 - документоведение и архивоведение, 030200 - политология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Г.Б. Савченко .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012

2. Математика. Функции двух переменных. Дифференцирование. Интегрирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. 1 к. очн. формы обучения геол. фак., обучающихся по специальностям: 020700 - геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Г.Б. Савченко, С.А. Ткачева .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012

3. Математика. Функции одной переменной. Пределы. Дифференцирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. 1 к. очн. формы обучения геол. фак., обучающихся по специальности 020700 - геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Г.Б. Савченко, С.А. Ткачева .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012

Интернет-ресурсы:

1. Математика : учебно-методическое пособие : <http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-92.pdf>>.

2. Компьютерная математика : учебно-методическое пособие: <http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/nov06010.pdf>>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий и самостоятельных работ.

Итоговый контроль в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена по итогам освоения дисциплины:

- **отлично**: знание основного материала дисциплины, умение самостоятельно использовать его для решения прикладных задач, успешное выполнение тестов;
- **хорошо**: знание большей части материала дисциплины и методов его использования, умение решать типовые задачи, успешное выполнение тестов;
- **удовлетворительно**: наличие представления об основных положениях материала дисциплины, умение использовать его для решения простейших задач, неполное выполнение тестов;
- **неудовлетворительно**: отсутствие практических навыков при слабом представлении о содержании дисциплины, невыполнение тестов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p align="center">УМЕНИЯ</p> <p>- применять математические методы для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях</p>	<p>- успешное применение математических методов для решения профессиональных задач, организовывая собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность</p> <p>- своевременное использование приемов и методов математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях, организовывая собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность</p>
<p align="center">ЗНАНИЯ</p> <p>- основных понятий и методов математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>- владение основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности, используя знания основных понятий и методов математического синтеза и анализа; дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</p>

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Самостоятельный выбор студента своей будущей профессии в сфере журналистики, проявление к ней устойчивого интереса. Верное определение задач будущей профессии и методов их осуществления.
ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач при организации собственной деятельности.
ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Быстрая оценка стандартных и нестандартных ситуаций. Самостоятельное осуществление действий для решения различных ситуаций. Проявление ответственности за свои действия в различных ситуациях.
ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Своевременное использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Успешная работа в коллективе и команде. Правильная постановка задач и их оценка при общении с коллегами, руководством, потребителями.
ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за действия членов команды (подчиненных). Проявление ответственности за результат выполнения задания.
ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Корректное определение задач профессионального и личностного развития. Самостоятельное изучение новых направлений и инноваций в профессии. Проявление желания повысить свою квалификацию.
ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК-10 Владеть основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности.	Квалифицированное владение основами предпринимательской деятельности, знание особенностей предпринимательства в профессиональной деятельности и умение их применять.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 42.02.01 «Реклама»
шифр и наименование специальности

Дисциплина ЕН.01 «Математика»
код и наименование дисциплины

Профиль подготовки гуманитарный
в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2022 - 2023

Ответственный составитель

доцент каф. физики полупроводников и микроэлектроники

должность, подразделение _____ Быкадорова Г.В. _____. 20__
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Куратор ОПОП СПО

по специальности 42.02.01 «Реклама» _____ Окс С.И. _____. 20__
подпись расшифровка подписи

Зав. отделом обслуживания ЗНБ _____ Шалина И.П. _____. 20__
подпись расшифровка подписи

РЕКОМЕНДОВАНА НМС факультета журналистики

протокол от 20.05.2021 № 8