

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
рекламы и дизайна


д.ф.н., проф. В.В. Тулупов

24.05.2018 г.

**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: 2018 - 2019

Семестр(ы): 3

Рекомендована: НМС факультета журналистики
(Наименование recommending structure)
протокол от 24.05.2018 № 5

Составители программы: Быкадорова Г.В. – доцент кафедры физики
полупроводников и микроэлектроники ВГУ
Скорлыгина Л.П. – ст. методист деканата СПО факультета
журналистики

2018 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ **ЕН.01 Математика**

Фонд оценочных средств разработан 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. N 510 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 42.02.01 «Реклама» и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ЕН.01 «Математика».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме практических занятий, тестов, билетов.

ФОС разработаны на основании положений:

1. П ВГУ 0.0.30 – 2015 Положение об ученом совете факультета /института/ филиала ВГУ
2. П ВГУ 2.2.04 – 2016 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования Воронежского государственного университета
3. П ВГУ 2.2.01 – 2015 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете

1. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся 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 личностного 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.

2. Условия аттестации: аттестация проводится в форме письменного экзамена по завершению освоения учебного материала.

Время аттестации:

подготовка 20 мин.;
 выполнение 3 часа 25 мин.;
 оформление и сдача 15 мин.;
 всего 4 часа 00 мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Основы математического анализа и синтеза			
1	Тема 1.1. Пределы	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1-5 по теме Пределы
2	Тема 1.2. Производная функции	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1,2,4, 6,8,9, 10, 11 по теме Производная функции
3	Тема 1.3. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 3, 5, 7, 12 по теме Производная функции
4	Тема 1.4. Приложение производных к исследованию функций	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1-12 по теме Производная функции
5	Тема 1.5. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Интегрирование подстановкой, по частям. Определенный интеграл	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1-3, 5, 7-10 по теме Интеграл
6	Тема 1.6. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 4, 6, по теме Интеграл
7	Тема 1.7. Ряды	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1-9 по теме Ряды
Раздел 2. Основы дискретной математики			

8	Тема 2.1 Множества	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1, 2 по теме Множества
9	Тема 2.2 Операции над множествами	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1, 2 по теме Множества
Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика			
10	Тема 3.1 Случайные события и их вероятности	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 3, 5, 6 по теме Теория вероятностей и математическая статистика
11	Тема 3.2. Законы распределения случайных величин. Числовые характеристики случайной величины. Нормальный закон распределения	ОК 1-5, ОК 8, 9	Тесты 1, 2, 4, 7-9 по теме Теория вероятностей и математическая статистика
Промежуточная аттестация		ОК 1-5, ОК-8; ОК-9	Комплект КИМ

Темы практических занятий

Занятие 1. Нахождение пределов числовых последовательностей и функций

Занятие 2. Нахождение производных простых и сложных функций

Занятие 3. Нахождение дифференциалов простых и сложных функций.

Нахождение производных и дифференциалов высших порядков.

Занятие 4. Исследование функций и построение графиков

Занятие 5. Нахождение неопределенных и вычисление определенных интегралов

Занятие 6. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление пути, пройденного телом. Вычисление длины дуги плоской кривой. Вычисление объемов тел вращения.

Занятие 7. Вычисление суммы ряда. Исследование сходимости рядов

Занятие 8. Задание множеств с помощью перечислений, описания свойств. Нахождение булеана заданного множества, сравнение множеств

Занятие 9. Выполнение операций над множествами, изображение операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна

Занятие 10. Вычисление вероятностей событий

Занятие 11. Построение функции распределения случайной величины. Нахождение числовых характеристик случайной величины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Математика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контроля выполнения обучающимися домашних заданий. Для текущего контроля успеваемости используется устный опрос, различные виды тестов.

Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен. Оценка за освоение дисциплины определяется ведущим дисциплину преподавателем как экспертом. В приложение к диплому вносится оценка отлично/хорошо/удовлетворительно.

Оценка уровня освоения дисциплины «Математика» осуществляется по следующим показателям:

- качество и своевременность выполнения текущих контрольных работ;

- полнота ответов на вопросы контрольно-измерительного материала (приложение);

- полнота ответов на дополнительные вопросы.

Критерии оценки освоения дисциплины «Математика»:

– оценка *«отлично»* выставляется при полном соответствии работы студента всем трем вышеуказанным показателям, знание основного материала дисциплины, умение самостоятельно использовать его для решения прикладных задач, успешное выполнение тестов. Соответствует высокому (углубленному) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей повышенный (продвинутый) уровень;

– оценка *«хорошо»* выставляется в случае, если работа студента при освоении дисциплины не соответствует одному из перечисленных показателей, знание большей части материала дисциплины и методов его использования, умение решать типовые задачи, успешное выполнение тестов. Соответствует повышенному (продвинутому) уровню сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей пороговый (базовый) уровень;

– оценка *«удовлетворительно»* выставляется в случае, если работа студента при освоении дисциплины не соответствует любым двум из перечисленных

показателей, наличие представления об основных положениях материала дисциплины, умение использовать его для решения простейших задач, неполное выполнение тестов. Соответствует пороговому (базовому) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично. Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу;

– оценка «*неудовлетворительно*» выставляется в случае несоответствия работы студента всем трем показателям, отсутствие практических навыков при слабом представлении о содержании дисциплины, невыполнение тестов, его неорганизованности, безответственности и низкого качества работы при выполнении лабораторных работ, предусмотренных программой дисциплины.

Факт невыполнения требований, предъявляемых к студенту при освоении дисциплины «Математика» и отраженных в вышеперечисленных критериях, фиксируется в ведомости оценкой *неудовлетворительно*.

Если студент не осваивает дисциплину в установленном программой объеме и в сроки, определенные графиком учебного процесса, он не допускается к промежуточной аттестации по данному виду учебной работы.

Составитель _____ Быкадорова Г.В.
подпись *расшифровка подписи*

_____.____.20____

Контрольно-измерительные материалы

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна
_____ Тулупов В.В.
подпись _____
_____.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной
2. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности
3. Тест 1 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись _____ *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна
_____ Тулупов В.В.
подпись _____
_____.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 2

1. Основные правила и формулы дифференцирования
2. Предел функции. Свойства пределов
3. Тест 2 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись _____ *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.__.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Производная сложной функции
2. Ряды. Основные понятия и свойства
3. Тест 3 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.__.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 4

1. Дифференциал функции
2. Признаки сходимости рядов
3. Тест 4 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Производные и дифференциалы высших порядков
2. Понятие множества. Способы задания множеств. Подмножества. Равные множества. Универсум и булеан
3. Тест 5 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Частные производные. Полный дифференциал
2. Операции с множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
3. Тест 6 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 7

1. Исследование функций с помощью производной и построение графиков функций
2. Случайные события и их вероятности. Сумма, произведение, разность событий.
3. Тест 7 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 8

1. Первообразная функция и неопределенный интеграл
2. Классическое и статистическое определение вероятности. Свойства вероятностей
3. Тест 1 по теме Производная

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 9

1. Основные свойства неопределенного интеграла и формулы интегрирования
2. Несовместные события. Формула сложения вероятностей
3. Тест 2 по теме Производная

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 10

1. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла
2. Условная вероятность. Формула умножения вероятностей
3. Тест 3 по теме Производная

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

_____.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 11

1. Вычисление объемов тел вращения
2. Закон распределения случайной величины
3. Тест 4 по теме Производная

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

_____.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 12

1. Вычисление пути, пройденного телом
2. Функция распределения и плотность вероятности непрерывной случайной величины
3. Тест 5 по теме Производная

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.__.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 13

1. Частные производные. Полный дифференциал
2. Числовые характеристики случайной величины
3. Тест 1 по теме Пределы

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.__.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 14

1. Производная сложной функции
2. Нормальный закон распределения
3. Тест 2 по теме Пределы

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 15

1. Первообразная функция и неопределенный интеграл
2. Ряды. Основные понятия и свойства
3. Тест 3 по теме Пределы

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 16

1. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной
2. Признаки сходимости рядов
3. Тест 9 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 17

1. Производная сложной функции
2. Ряды. Основные понятия и свойства
3. Тест 8 по теме Интеграл

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 18

1. Основные правила и формулы дифференцирования
2. Предел функции. Свойства пределов
3. Тест 1 по теме Множества

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 19

1. Производная сложной функции
2. Ряды. Основные понятия и свойства
3. Тест 2 по теме Множества

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 20

1. Основные правила и формулы дифференцирования
2. Предел функции. Свойства пределов
3. Тест 1 по теме Теория вероятностей и математическая статистика

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 21

1. Производная сложной функции
2. Ряды. Основные понятия и свойства
3. Тест 3 по теме Теория вероятностей и математическая статистика

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 22

1. Основные правила и формулы дифференцирования
2. Предел функции. Свойства пределов
3. Тест 3 по теме Теория вероятностей и математическая статистика

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 23

1. Основные свойства неопределенного интеграла и формулы интегрирования
2. Ряды. Основные понятия и свойства
3. Тест 4 по теме Теория вероятностей и математическая статистика

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 24

1. Основные правила и формулы дифференцирования
2. Предел функции. Свойства пределов
3. Тест 5 по теме Теория вероятностей и математическая статистика

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой рекламы и дизайна

_____ Тулупов В.В.
подпись

___.___.20__

Направление подготовки/специальность 42.02.01 Реклама
шифр, наименование

Дисциплина ЕН.01 «Математика»

Форма обучения очная
очная, очно-заочная, заочная

Вид контроля экзамен
экзамен, дифференцированный зачет, зачет

Вид аттестации промежуточная
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 25

1. Производная сложной функции
2. Ряды. Основные понятия и свойства
3. Тест 6 по теме Теория вероятностей и математическая статистика

Преподаватель _____ Быкадорова Г.В.
подпись расшифровка подписи

Фонд тестов по курсу Математика
Задание с выбором одного верного ответа
Тема Пределы

1. Предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3}{x^3 + x^2 - 1}$ равен	<input type="radio"/>	0
	<input type="radio"/>	$\frac{1}{11}$
	<input type="radio"/>	-3
	<input type="radio"/>	∞

2. Значение предела $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + x}{4 - x^2}$ равно	<input type="radio"/>	0
	<input type="radio"/>	$-\frac{1}{4}$
	<input type="radio"/>	$\frac{1}{4}$
	<input type="radio"/>	∞

3. Установите соответствие между общими членами a_n числовых рядов и их четвертыми членами: 1. $a_n = n \cdot (n+1)$ 2. $a_n = 3 \cdot (n+2)$ 3. $a_n = (n+1) \cdot (n-1)$	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	18
	<input type="checkbox"/>	15
	<input type="checkbox"/>	20

4. Последовательность задана формулой общего члена $a_m = \frac{(-1)^m \cdot 2^m}{m+1}$. Расположите элементы последовательности в порядке возрастания их порядковых номеров	<input type="checkbox"/>	-2
	<input type="checkbox"/>	$\frac{4}{3}$
	<input type="checkbox"/>	$\frac{16}{5}$
	<input type="checkbox"/>	-1

5. Значение предела $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - 2x^2 + 3x}{4 - 3x + x^2}$ равно	<input type="radio"/>	∞
	<input type="radio"/>	0
	<input type="radio"/>	$\frac{1}{4}$
	<input type="radio"/>	-2

Тема Производная

1. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y(x) = x^2 + 2x - 4$ в точке $x_0 = -1$ равен	<input type="radio"/>	0
	<input type="radio"/>	-4
	<input type="radio"/>	2
	<input type="radio"/>	-3

2. Производная функции $y(x) = \sin(8x)$ имеет вид	<input type="radio"/>	$y' = \cos(8x)$
	<input type="radio"/>	$y' = -8\cos(8x)$
	<input type="radio"/>	$y' = 8\cos(8x)$
	<input type="radio"/>	$y' = 8\sin(8x)$
3. Вторая производная y'' функции $y(x) = x^2 - 3x - 1$	<input type="radio"/>	$y'' = -1$

имеет вид ...	<input type="radio"/>	$y'' = 2$
	<input type="radio"/>	$y'' = 0$
	<input type="radio"/>	$y'' = 3$

4. Угловым коэффициентом касательной к графику функции $y(x) = 5 - 6x + 2x^2$ равна	<input type="radio"/>	6
	<input type="radio"/>	-6
	<input type="radio"/>	5
	<input type="radio"/>	11

5. Вторая производная функции $f(x) = 5x + x^2$ в точке $x_0 = 3$ равна	Введите ответ:	
	<input type="text"/>	

6. Укажите соответствие между функциями и их производными: 1. $f(x) = (x+1)^3$ 2. $f(x) = (x+1)^2$ 3. $f(x) = (x+1)$	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	$f'(x) = 6(x+1)^2$
	<input type="checkbox"/>	$f'(x) = 9(x+1)^2$
	<input type="checkbox"/>	$f'(x) = 6(x+1)$

7. Установите соответствие между первой, второй, третьей производными функции $f(x) = \sin x + 2$ и их расчетными формулами: 1. $f'(x)$ 2. $f''(x)$ 3. $f'''(x)$	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	$-\sin x + 2$
	<input type="checkbox"/>	$-\cos x + 2$
	<input type="checkbox"/>	$\cos x + 2$

8. Производная функции $y(x) = e^{4x+1}$ имеет вид ...	<input type="radio"/>	$y' = 4e^{3x+1}$
	<input type="radio"/>	$y' = (x+1)e^{4x}$
	<input type="radio"/>	$y' = 4e^{4x+1}$
	<input type="radio"/>	$y' = e^{4x+1}$

9. Производная функции $y = x^2 \cdot e^x$ имеет вид ...	<input type="radio"/>	$y' = 2x \cdot e^x - x^2 \cdot e^x$
	<input type="radio"/>	$y' = 2x + e^x$
	<input type="radio"/>	$y' = 2x \cdot e^x + x^2 \cdot e^x$
	<input type="radio"/>	$y' = 2x \cdot e^x$

10. Производная функции $y = e^x \cdot \ln x$ имеет вид ...	<input type="radio"/>	$y' = e^x \cdot \ln x - e^x \cdot \frac{1}{x}$
	<input type="radio"/>	$y' = e^x + \frac{1}{x}$
	<input type="radio"/>	$y' = e^x \cdot \ln x + e^x \cdot \frac{1}{x}$
	<input type="radio"/>	$y' = e^x \cdot \frac{1}{x}$

11. Установите соответствие между функциями и их производными: 1. $f(x) = 6 + \cos x$	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	$f'(x) = 6 - \sin x$
	<input type="checkbox"/>	$f'(x) = \sin x$

2. $f'(x) = 6x + \cos x$	<input type="checkbox"/>	$f'(x) = -\sin x$
3. $f'(x) = 6 - \cos x$		

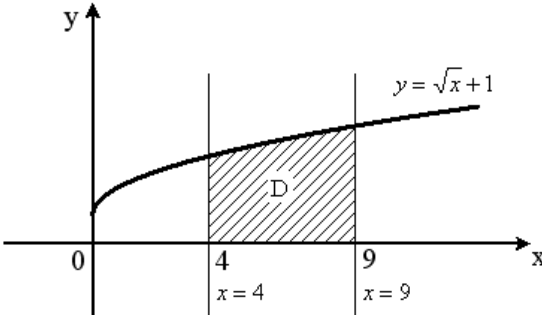
12. Вторая производная функции $f(x) = 5x + x^2$ равна	Введите ответ:
	<input type="text"/>

Тема Интегралы

1. Множество всех первообразных функции $y = 2e^x$ имеет вид ...	<input type="radio"/>	$y' = e^x$
	<input type="radio"/>	$y' = 2e^x + C$
	<input type="radio"/>	$y' = 2e^x$
	<input type="radio"/>	$y' = \frac{1}{2}e^x + C$

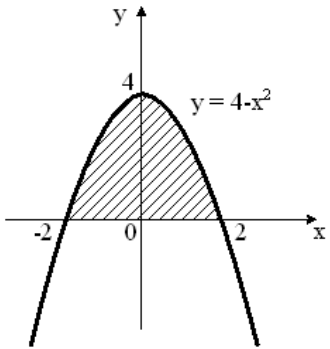
2. Интеграл $\int_0^2 (4 + 3x^2) dx$ равен	Введите ответ:
	<input type="text"/>

3. В результате подстановки $t = 1 - 12x$ интеграл $\int (-12x^5) dx$ приводится к виду ...	<input type="radio"/>	$-12 \int t^5 dt$
	<input type="radio"/>	$-\frac{1}{12} \int t^5 dt$
	<input type="radio"/>	$\int t^5 dx$
	<input type="radio"/>	$\int t^5 dt$

4. Площадь криволинейной трапеции D определяется интегралом ... 	<input type="radio"/>	$\int_4^9 \sqrt{x} dx$
	<input type="radio"/>	$\int_4^9 (\sqrt{x} + 1) dx$
	<input type="radio"/>	$\int_0^4 (\sqrt{x} + 1) dx$
	<input type="radio"/>	$\int_9^4 (\sqrt{x} + 1) dx$

5. Определённый интеграл $\int_0^6 \frac{1}{2} x^2 dx$ равен	<input type="radio"/>	16
	<input type="radio"/>	36
	<input type="radio"/>	$\frac{x^3}{6}$
	<input type="radio"/>	6

6. Площадь криволинейной трапеции D определяется интегралом ...	<input type="radio"/>	$\int_{-2}^2 (-x^2) dx$
	<input type="radio"/>	$\int_0^4 (-x^2) dx$
	<input type="radio"/>	$\int_{-2}^0 (-x^2) dx$

	<input type="radio"/>	$\int_0^2 (-x^2) dx$
---	-----------------------	----------------------

7. Множество всех первообразных функции $y = 2x$ имеет вид ...	<input type="radio"/>	x^2
	<input type="radio"/>	$x^2 + C$
	<input type="radio"/>	2
	<input type="radio"/>	$2x^2 + C$

8. Используя свойства определенного интеграла, интеграл $\int_0^\pi (\sin x + x^2) dx$ можно привести к виду ...	<input type="radio"/>	$3 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx + \int_{\frac{\pi}{2}}^\pi x^2 dx$
	<input type="radio"/>	$\int_\pi^0 (\sin x + x^2) dx$
	<input type="radio"/>	$3 \int_0^\pi \sin x dx + \int_0^\pi x^2 dx$
	<input type="radio"/>	$2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin x + x^2) dx$

9. Определённый интеграл $\int_1^2 4x^3 dx$ равен	<input type="radio"/>	16
	<input type="radio"/>	36
	<input type="radio"/>	15
	<input type="radio"/>	17

10. В результате подстановки $t = 3x + 2$ интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2}}$ приводится к виду ...	<input type="radio"/>	$\int \frac{dx}{\sqrt{t}}$
	<input type="radio"/>	$3 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$
	<input type="radio"/>	$\int \frac{dt}{\sqrt{t}}$
	<input type="radio"/>	$\frac{1}{3} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

Тема Ряды

1. Частичная сумма S_3 ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{5^n}$ равна	<input type="radio"/>	$\frac{18}{25}$
--	-----------------------	-----------------

	<input type="radio"/>	$\frac{93}{125}$
	<input type="radio"/>	$\frac{3}{5}$
	<input type="radio"/>	$\frac{9}{125}$

2. Относительно сходимости рядов: А) $4+16\cdot 3+64\cdot 5+\dots+4^n \cdot (n-1)+\dots$ и В) $4+16+64+\dots+4^n+\dots$ можно сделать следующий вывод ...	<input type="radio"/>	Ряды А и В расходятся
	<input type="radio"/>	Ряды А и В сходятся
	<input type="radio"/>	Ряд А сходится, ряд В расходится
	<input type="radio"/>	Ряд А расходится, ряд В сходится

3. Относительно сходимости рядов: А) $\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{9}+\dots+\frac{1}{2^n+1}+\dots$ и В) $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\dots+\frac{1}{2^n}+\dots$ можно сделать следующий вывод ...	<input type="radio"/>	Ряды А и В расходятся
	<input type="radio"/>	Ряд А расходится, ряд В сходится
	<input type="radio"/>	Ряды А и В сходятся
	<input type="radio"/>	Ряд А сходится, ряд В расходится

4. Установите соответствие между рядами и их названиями: 1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+5)^n}{\sqrt{n}}$ 2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(n+5)^2}$ 3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n}{5+n+n^2}$	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	степенной
	<input type="checkbox"/>	знакоположительный
	<input type="checkbox"/>	знакопеременный

5. Второй член числового ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} \cdot (-1)^n}{3^{n-1} - 1}$ равен	<input type="radio"/>	-1,5
	<input type="radio"/>	1,5
	<input type="radio"/>	-0,5
	<input type="radio"/>	0,5

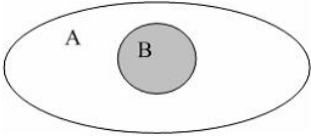
6. Сумма ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ равна	<input type="radio"/>	1
	<input type="radio"/>	$\frac{1}{2}$
	<input type="radio"/>	-1
	<input type="radio"/>	$-\frac{1}{2}$

7. Дан числовой ряд $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot (-1)^n$. Установите соответствие между частичными суммами S_n и их значениями. 1. S_1 2. S_2 3. S_3	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	0
	<input type="checkbox"/>	-3
	<input type="checkbox"/>	1

8. Четвертый член числового ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n-1}$ равен	<input type="radio"/>	$-\frac{1}{9}$
	<input type="radio"/>	$-\frac{1}{7}$
	<input type="radio"/>	$\frac{1}{7}$
	<input type="radio"/>	$-\frac{1}{5}$

9. Установите соответствие между рядами и их названиями: 1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+4}$ 2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2^n}$ 3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{2n+3}$	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	знакопеременный
	<input type="checkbox"/>	степенной
	<input type="checkbox"/>	знакоположительный

Тема Множества

1. Даны два множества А и В  Серым цветом выделено ...	<input type="radio"/>	Пересечение множеств А и В
	<input type="radio"/>	Разность множеств А и В
	<input type="radio"/>	Объединение множеств А и В
	<input type="radio"/>	Дополнение множества В до множества А

2. Даны множества: $A = \{1, 10, 15, 20\}$, $B = \{3, 6, 9, 12, 15\}$ 1. $\{5\}$ 2. $\{5, 6, 9, 10, 12, 15, 20\}$ 3. $\{10, 20\}$	Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента задания	
	<input type="checkbox"/>	Пересечение множеств А и В
	<input type="checkbox"/>	Объединение множеств А и В
	<input type="checkbox"/>	Разность множеств А и В

Тема Теория вероятностей и математическая статистика

1. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины X задан таблично: <table border="1" data-bbox="263 1713 555 1792"> <tr><td>X</td><td>4</td><td>6</td><td>9</td></tr> <tr><td>P</td><td>p_1</td><td>0,3</td><td>0,4</td></tr> </table> Тогда вероятность p_1 равна ...	X	4	6	9	P	p_1	0,3	0,4	<input type="radio"/>	0,3
	X	4	6	9						
	P	p_1	0,3	0,4						
	<input type="radio"/>	0,2								
<input type="radio"/>	0,7									
	<input type="radio"/>	0,5								

2. Математическое ожидание дискретной случайной величины X, заданной законом распределения <table border="1" data-bbox="263 1953 555 2031"> <tr><td>X</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>P</td><td>0,2</td><td>0,7</td><td>0,1</td></tr> </table> равно ...	X	2	4	5	P	0,2	0,7	0,1	<input type="radio"/>	1,0
	X	2	4	5						
	P	0,2	0,7	0,1						
	<input type="radio"/>	3,5								
<input type="radio"/>	11,0									
	<input type="radio"/>	3,7								

3. Из 400 зарегистрированных браков 50 распадаются в течение первого года. Относительная частота расторжения брака в течение первого года равна ...	<input type="radio"/>	0,125
	<input type="radio"/>	0,75
	<input type="radio"/>	0,875
	<input type="radio"/>	0,25

4. Математическое ожидание квадрата дискретной случайной величины X, заданной законом распределения <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>X</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,6</td> </tr> </table> равно $M(X^2) = 2,6$, тогда дисперсия равна ...	X	-1	0	2	P	0,2	0,2	0,6	<input type="radio"/>	3,6
	X	-1	0	2						
	P	0,2	0,2	0,6						
	<input type="radio"/>	1,6								
<input type="radio"/>	1,5									
<input type="radio"/>	1,0									

5. По цели произведено 10 выстрелов, зарегистрировано 7 попаданий, тогда относительная частота попадания в цель равна ...	<input type="radio"/>	0,35
	<input type="radio"/>	0,7
	<input type="radio"/>	0,5
	<input type="radio"/>	0,3

6. В урне 4 черных и 6 белых шаров. Из урны случайным образом берут один шар. Вероятность того, что шар окажется черным, равна ...	<input type="radio"/>	0,2
	<input type="radio"/>	0,4
	<input type="radio"/>	1,0
	<input type="radio"/>	0,6

7. Если математическое ожидание квадрата дискретной случайной величины X, заданной законом распределения <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>X</td> <td>-2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> </tr> </table> равно $M(X^2) = 2,3$, тогда дисперсия равна ...	X	-2	0	1	P	0,5	0,2	0,3	<input type="radio"/>	1,7
	X	-2	0	1						
	P	0,5	0,2	0,3						
	<input type="radio"/>	2,0								
<input type="radio"/>	0,7									
<input type="radio"/>	1,81									

8. По данному распределению выборки <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x_i</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>n_i</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> значение выборочной средней равно ...	x_i	2	3	5	n_i	1	4	5	<input type="radio"/>	3,9
	x_i	2	3	5						
	n_i	1	4	5						
	<input type="radio"/>	3,5								
<input type="radio"/>	3,0									
<input type="radio"/>	4,0									

9. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 0 \\ x, & \text{при } 0 < x \leq 1 \\ 1, & \text{при } x > 1 \end{cases}$ Вероятность того, что в результате испытания X примет значение из интервала (1,5;2), равна ...	<input type="radio"/>	-0,5
	<input type="radio"/>	0
	<input type="radio"/>	1
	<input type="radio"/>	0,5