

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная (ускоренная на базе СПО)

1. Цели освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Б1.Б.08 Теория вероятностей и математическая статистика» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Цель дисциплины – ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Б1.Б.08 Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части.

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.Б.08 Теория вероятностей и математическая статистика» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Математический анализ	Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной
	Интегральное исчисление функции одной действительной переменной
	Дифференциальное исчисление функции многих действительных переменных
	Интегральное исчисление функции многих действительных переменных

Таблица 2.2 Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Теория информации	Элементы теории вероятности
Основы информационной безопасности	Математическая статистика
	Корреляционно-регрессионный анализ
Надежность, эргономика и качество АСОИ	Элементы теории вероятности
	Математическая статистика
ОНИ	Математическая статистика
	Корреляционно-регрессионный анализ

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	1-ый этап		
	Знать основные понятия, теоремы и методы теории вероятностей, математической статистики	Уметь логически мыслить, подбирать формулы, соответствующие типам задач	Владеть основными приемами и способами вычисления вероятностей наступления случайных событий, их числовых характеристик, оценок
2-ой этап			
	Знать основные алгоритмы и типовые модели, используемые при решении практических задач с помощью аппарата теории вероятностей, математической статистики	Уметь использовать типовые алгоритмы теории вероятностей и математической статистики при решении практических задач	Владеть навыками использования математических моделей теории вероятностей и математической статистики

4. Организационно-методические данные дисциплины

Объем дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 4	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	4		4	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	6		6	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		20		20
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		40		40
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежу- точной аттестации	x	x	зачет	
13	Всего	12	60	12	60

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования модулей и мо- дульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние зада- ния	самостоятельное изучение вопро- сов	подготовка к за- нятиям	промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1.	Раздел 1 Элементы теории вероятности		4	2	4			6	12				ПК-3
1.1.	Тема 1 Классическое определение веро- ятности события. Относительная частота наступления события и статистическая вероятность. Формулы умножения и сложения вероятностей случайных собы- тий. Повторение испытаний: формулы Бернулли, локальные и интегральные теоремы Лапласа, формула Пуассона, простейший поток событий		4	1	2			2	4				
1.2	Тема 2 Понятие случайной величины примеры. Виды случайных вели- чин. Закон распределения веро- ятностей. Функция распределе- ния случайных величин. Свойст- ва. Плотность распределения вероятностей. Числовые характе- ристики: математическое ожида- ние, свойства; дисперсия, свойст- ва; среднее квадратичное откло- нение и его свойства.		4	1	2			4	8				
2	Раздел 2 Математическая статистика		4	2	2			6	14				ПК-3

№ п/п	Наименования модулей и мо- дульных единиц	Семестр	Трудоемкость по видам учебной работы, час.										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние зада- ния	самостоятельное изучение вопро- сов	подготовка к за- нятиям	промежуточная аттестация	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2.1	Тема 6 Статистический материал. Статистические параметры распределения. Статистические оценки параметров распределения. Понятие статистической гипотезы. Виды гипотез. Статистический критерий. Критическая область. Мощность критерия. Критерии согласия: критерий Пирсона. Выравнивание рядов.		4	2	2			6	14				
3	Раздел 3 Корреляционно-регрессионный анализ		4					8	14				ПК-3
3.1	Тема 9 Понятие функциональной, стохастической и корреляционной зависимости. Функция регрессии. Корреляционное отношение. Его свойства, значимость. Линейная функция регрессии. Коэффициент корреляции его.		4					8	14				
4	Контактная работа	4	4		6						2		
5	Самостоятельная работа	4						20	40				
6	Объем дисциплины в семестре	4	4		6			20	40		4		
7	Всего по дисциплине	4	4		6			20	40		4		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Случайные события, классификация и вероятности. Схема повторных испытаний	2
Л-2	Генеральная и выборочная совокупность. Оценки статистических параметров распределения	2
Итого по дисциплине		4

5.2.2 – Темы лабораторных работ (не предусмотрены учебным планом)

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1-2	Случайные события, их вероятность	4
ПЗ-3	Статистическое распределение. Оценки статистических параметров распределения. Статистические критерии, их виды. Выравнивание рядов	2
Итого по дисциплине		6

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1	Классическое определение вероятности события. Относительная частота наступления события и статистическая вероятность. Формулы умножения и сложения вероятностей случайных событий. Повторение испытаний: формулы Бернулли, локальные и интегральные теоремы Лапласа, формула Пуассона, простейший	Условная вероятность, формула полной вероятности, формула Байеса.	2
		Простейший поток и его свойства. Интенсивность потока. Вероятность события с заданной интенсивностью	
	Понятие случайной величины примеры. Виды случайных величин. Закон распределения веро-	Биномиальное распределение, его свойства, числовые характеристики.	

2	ятностей. Функция распределения случайных величин. Свойства. Плотность распределения вероятностей. Числовые характеристики: математическое ожидание, свойства; дисперсия, свойства; среднее квадратичное отклонение и его свойства.	Распределение Пуассона, его свойства, числовые характеристики. Связь распределений ДСВ с нормальным распределением. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальное распределение, его свойства.	10
3	Статистический материал. Статистические параметры распределения. Статистические оценки параметров распределения. Понятие статистической гипотезы. Виды гипотез. Статистический критерий. Критическая область. Мощность критерия. Критерии согласия: критерий Пирсона. Выравнивание рядов.	Интервальные оценки, их свойства. Метод доверительных интервалов при заданных условиях. Метод моментов. Выравнивание статистических рядов.	14
4	Понятие функциональной, стохастической и корреляционной зависимости. Функция регрессии. Корреляционное отношение. Его свойства, значимость. Линейная функция регрессии. Коэффициент корреляции его.	Виды зависимостей между величинами. Функция регрессии. Корреляционное отношение, коэффициент детерминации. Корреляционная зависимость. Коэффициент детерминации Значимость выборочных коэффициентов. Линейная парная регрессия. Коэффициент корреляции, его свойства, значимость.	14
Итого по дисциплине			38

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Трухан, А.А.

Теория вероятностей в инженерных приложениях [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Трухан, Г.С. Кудряшев. Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 364с. - ЭБС «Лань».

2. Владимирский, Б.М.

Математика. Общий курс [Электронный ресурс]: учебник / Б.М. Владимирский, А.Б. Горстко, Я.М. Ерусалимский. - Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2008. – 959с. – ЭБС «Лань».

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Мышкис, А.Д.

Лекции по высшей математике [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2009. – 689с. – ЭБС «Лань».

2. Свешников, А.А.

Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 446с. – ЭБС «Лань».

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

Павлидис, В. Д.

Курс теории вероятностей и математической статистики (теоретическая часть) / В. Д. Павлидис, М. В. Чкалова. - Оренбург: Изд-кий центр ОГАУ, 2013.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт.
3. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
- 4 <http://www.edu.ru> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиа-проектором, компьютером, учебной доской.

Материально-техническое обеспечение лабораторных работ не предусмотрено РУП

Занятия семинарского типа (практические занятия) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5

Разработал(и): _____

В.Д. Павлидис

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной
аттестации обучающихся**

**Б1.Б08 Теория вероятностей
и математическая статистика**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Этап 1: основные понятия, теоремы и методы теории вероятностей, математической статистики.

Этап 2: основные алгоритмы и типовые модели, используемые при решении практических задач с помощью аппарата теории вероятностей, математической статистики

Уметь:

Этап 1: логически мыслить, подбирать формулы, соответствующие типам задач

Этап 2: использовать типовые алгоритмы теории вероятностей и математической статистики при решении практических задач

Владеть:

Этап 1: основными приемами и способами вычисления вероятностей наступления случайных событий, их числовых характеристик, оценок.

Этап 2: навыками использования математических моделей теории вероятностей и математической статистики

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать основные понятия, теоремы и методы теории вероятностей, математической статистики. Уметь логически мыслить, подбирать формулы, соответствующие типам задач Владеть основными приемами и способами вычисления вероятностей наступления случайных событий, их числовых характеристик, оценок.	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать основные алгоритмы и типовые модели, используемые при решении практических задач с	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование

<p><i>выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</i></p>	<p>проверке их корректности и эффективности</p>	<p>помощью аппарата теории вероятностей, математической статистики</p> <p>Уметь использовать типовые алгоритмы теории вероятностей и математической статистики при решении практических задач</p> <p>Владеть навыками использования математических моделей теории вероятностей и математической статистики</p>	
--	---	--	--

3. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок, соответствующую государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5) хорошо – (4) удовлетворительно – (3) неудовлетворительно – (2)	зачтено незачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)		
[60;70)	D – (3+)		
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)		
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	

C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

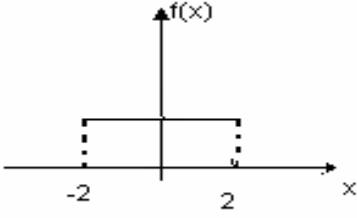
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 4.1

ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
---	--

<p>Знания основные понятия, теоремы и методы теории вероятностей, математической статистики.</p>	<p>1. Среди утверждений Гипотезы B_i, в формуле полной вероятности являются: 1) независимыми и совместными 2) достоверными и зависимыми +3) единственно возможные и несовместимые 4) невозможными и противоположными справедливыми являются...</p> <p>2. Дано</p> <table border="1" data-bbox="589 480 870 548"> <tr> <td>X_i</td><td>2</td><td>5</td><td>6</td><td>8</td></tr> <tr> <td>n_i</td><td>15</td><td>20</td><td>15</td><td>10</td></tr> </table> <p>W₁ равна... Ответ: 0,25</p> <p>3. Среди утверждений А: вероятность СС – число из промежутка (0;1); Б: график функции Гаусса симметричен относительно (0,0); В: медиана вычисляется для всех видов случайных величин; Г: в биномиальном законе распределения $M(x)=pr$ правильными являются ... Ответ: А,Г</p>	X _i	2	5	6	8	n _i	15	20	15	10
X _i	2	5	6	8							
n _i	15	20	15	10							
<p>Умения: логически мыслить, подбирать формулы, соответствующие типам задач</p>	<p>4. Проверяется партия из 10000 изделий. Вероятность того, что изделие окажется бракованным, равна 0,002. Математическое ожидание числа бракованных изделий в этой партии равно 1) 10 +2) 20 3) 30 4) 40</p> <p>5. В квадрат со стороной 6 вписан круг. Тогда вероятность того, что точка, брошенная в квадрат, попадет в сектор, соответствующий 90°, равна... +1) $\pi/16$ 2) $16/\pi$ 3) $\pi/24$ 4) $\pi/4$</p> <p>6. Дано 5 измерений (без систематических ошибок) некоторой случайной величины (в мм): 8, 9, 10, 12, 13. Тогда несмещенная оценка математического ожидания равна... 1) 13 +2) 10,4 3) 10 4) 10,2</p> <p>7. Дана непрерывная случайная величина заданная интегральной функцией распределения</p> $F(x)=\begin{cases} 0; & x \leq 0 \\ \frac{1}{4}x^2; & 0 < x \leq 2 \\ 1; & x > 2 \end{cases}$ <p>Ее плотность распределения равна...</p> <p>+1) $f(x)=\frac{1}{2}x$ 2) $f(x)=\frac{1}{4}x$ 3) $f(x)=\frac{1}{2}$ 4) $f(x)=1$</p>										
<p>Навыки: основными приемами и способами вычисления вероятностей наступления случайных событий, их числовых характеристик, оценок.</p>	<p>8. Полуширина 90% доверительного интервала, построенного для оценки неизвестного математического ожидания нормально распределенной случайной величины X для объема выборки $n=120$, выборочного среднего $\bar{X}=23$ и известного значения $\sigma=5$, есть а) 0.89; б) 0.49; +в) 0.75; г) 0.98;</p> <p>9. График плотности распределения случайной величины X имеет вид,</p>										



тогда дисперсия $D(3X - 1)$ равна...

OTBET: 12

10. Даны дискретная случайная величина заданная таблицей:

10 Если $M(x^2)=5,05$, то
равно...

X_i	-1	0	1	2	3
P_i	0,1	0,2	0,3	0,25	P_5

$$\sigma(x)$$

Ответ: 1,93

Таблица 4.2

ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

<p>Умения: использовать типовые алгоритмы теории вероятностей и математической статистики при решении практических задач</p>	<p>5. Всходесть семян 80%. Вероятность того, что из 100 посевных семян взойдут ровно 85, равна...</p> <p>+ a) $\frac{1}{4}\varphi(1,25) \approx 0,0456$; b) $\frac{1}{4}\phi(1,25) \approx 0,0986$; c) $\frac{85}{100}$; d) $\frac{15}{100}$;</p> <p>6. Средняя длина волокна хлопка 15 см со средним квадратическим отклонением 2 см. Длина волокна хлопка - нормально распределенная случайная величина. Тогда вероятность того, что длина наудачу взятого волокна будет не менее 13 см и не более 18 см равна...</p> <p>+ a) 0,77453; b) 0,09185; c) 0,3715; d) 0,1125;</p> <p>7. Два станка, одинаковой производительности, штампуют детали. Из всей продукции 1-го станка 92% стандартной, 2-го - 86%. Вся продукция поступает на общий конвейер. Вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь, окажется стандартной, равна...</p> <p>a) 1,78; + b) 0,89; c) 0,11; d) 0,22;</p>																																										
<p>Навыки: навыками использования математических моделей теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>8. На основании результатов независимых наблюдений случайной величины X, подчиняющейся закону Пуассона, построить методом моментов оценку неизвестного параметра λ распределения Пуассона</p> <table border="1" data-bbox="605 1163 1457 1282"> <thead> <tr> <th>X_i</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <th>n_i</th><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>3</td></tr> </tbody> </table> <p>+а) 2.77; б) 2.90; в) 0.34; г) 0.682; д) нет правильного ответа</p> <p>9. Дано статистическое распределение выборки:</p> <table data-bbox="636 1477 1224 1596"> <tr> <td>x_i</td><td>-2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td>n_i</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>7</td></tr> </table> <p>Требуется найти точечную оценку генеральной средней +а) 2,8; б) 2,4; в) 3; г) 2,5</p> <p>10. Дано статистическое распределение выборки:</p> <table data-bbox="589 1799 1224 1918"> <tr> <td>x_i</td><td>-2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td>n_i</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>7</td></tr> </table> <p>Требуется найти точечную оценку генеральной средней +а) 2,8; б) 2,4; в) 3; г) 2,5</p>	X_i	0	1	2	3	4	5	n_i	2	3	4	5	5	3	x_i	-2	1	2	3	4	5	n_i	3	2	2	3	3	7	x_i	-2	1	2	3	4	5	n_i	3	2	2	3	3	7
X_i	0	1	2	3	4	5																																					
n_i	2	3	4	5	5	3																																					
x_i	-2	1	2	3	4	5																																					
n_i	3	2	2	3	3	7																																					
x_i	-2	1	2	3	4	5																																					
n_i	3	2	2	3	3	7																																					

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет, экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практически применять.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.