

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
А.Ф. Иванов
« 22 » 06 2020г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.06.01

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ

Направление подготовки: 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) программы: «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Т.А. Бродская		1.06.2020
Рецензент	З.Ф. Зарипова		3.06.2020
Зав. обеспечивающей кафедрой математики и информатики	З.Ф. Зарипова		4.06.2020
СОГЛАСОВАНО			
Зав. выпускающей кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		14.06.2020

Альметьевск, 2020г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 6.1. Перечень оценочных средств
 - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения
 - 6.3. Варианты оценочных средств
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин
10. Перечень программного обеспечения
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины
Приложение 2. Лист внесения изменений
Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятности» разработана доцентом кафедры математики и информатики Бродской Т.А.

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

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Теория вероятности»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК - 4 Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	знать: - методику решения стандартных задач на основе информационной культуры, используя современные образовательные ресурсы; уметь: -применять методы и алгоритмы теории вероятностей в рамках поставленной задачи; владеть: - методикой решения стандартных задач и способностью самостоятельно приобретать новые научные и профессиональные знания в области теории вероятности, используя современные образовательные ресурсы	Текущий контроль: 4 семестр: Устный опрос по темам 1-2; Компьютерное тестирование по теме 2; Контрольная работа по теме 1; Письменная работа по теме 2 Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой
ПК-2 Умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	знать: - основные понятия, методы, терминологию теории вероятности; - алгоритмы решения стандартных задач по теории вероятности; уметь: - аргументировать и логически строить математические предположения, утверждения, заключения, корректно формулировать и решать типовые задачи по теории вероятности; владеть: - методами и алгоритмами решения стандартных задач по теории вероятности	Текущий контроль: 4 семестр: Устный опрос по темам 1-2; Компьютерное тестирование по теме 2; Контрольная работа по теме 1; Письменная работа по теме 2 Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Теория вероятности» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) программы - Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов - Б1.В.ДВ.06.01

Осваивается на 2 курсе в 4 семестре^{1/} на 2 курсе^{2/}.

¹ Очная форма обучения

² Заочная форма обучения (СПО)

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Контактная работа 55¹/14² ч., в том числе:

- лекции 17 /6ч.;
- практические занятия 34/6 ч.;
- лабораторные работы 0 ч.;
- КСР 4/2 ч.

Самостоятельная работа 53/94 ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой в 4 семестре/ на 2 курсе.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч.)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	
1.	Тема 1. Случайные события.	4	8	16	-	4	20
2.	Тема 2. Случайные величины и способы их описания.	4	9	18	-		33
	Итого		17	34	-	4	53

Заочная форма обучения (СПО)

№	Раздел дисциплины	курс	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч.)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	

1.	Тема 1. Случайные события.	2	2	2	-	2	40
2.	Тема 2. Случайные величины и способы их описания.	2	4	4	-		54
	Итого		6	6	-	2	94

4.2. Содержание дисциплины

Тема	Количество часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 4.1			
Тема 1. Случайные события -24ч.			
Лекция 1. Элементы комбинаторики. Случайные события. Действия над событиями. Вероятность случайного события.	2		ОПК-4, ПК-2
Лекция 2. Определение вероятности события (классическое и статистическое). Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события.	2		ОПК-4, ПК-2
Лекция 3. Полная группа событий. Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли.	2	<i>Лекция презентация</i>	ОПК-4, ПК-2
Лекция 4. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.	2		ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 1. Элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Случайные события, действия над ними.	2		ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 2,3 Определение вероятности события (классическое и статистическое). Условная вероятность. Задачи на сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события.	4	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 4. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 5,6. Решение задач на закон Бернулли.	4		ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 7. Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях.	2		ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 8. Решение задач по формуле Пуассона и теорем Лапласа. Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.	2	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Дисциплинарный модуль 4.2			
Тема 2. Случайные величины и способы их описания.-27ч.			

Лекция 5. Определение дискретной случайной величины и её законы распределения. Числовые характеристики Д.С.В. и их свойства.	2		ОПК-4, ПК-2
Лекция 6. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Функция распределения вероятностей и плотность вероятности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2	<i>Лекция презентация</i>	ОПК-4, ПК-2
Лекция 7. Распределения случайных величин. Дискретные распределения: биномиальное, Пуассона, геометрическое; непрерывные распределения: равномерное, нормальное и показательное их характеристики.	2		ОПК-4, ПК-2
Лекция 8. Системы случайных величин. Законы распределения двумерной случайной величины. Числовые характеристики двумерной случайной величины.	2	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Лекция 9. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствия.	1	<i>Лекция-презентация.</i>	ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 9. Закон распределения вероятностей случайной величины	2		ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 10,11. Числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия и их свойства	4	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 12. Функция распределения вероятностей и плотность вероятности.	2	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 13. Числовые характеристики непрерывных случайных величин	2	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 14. Распределения случайных величин: дискретные и непрерывные распределения.	2		ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 15,16 Системы случайных величин. Законы распределения двумерной случайной величины. Числовые характеристики двумерной случайной величины.	4	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2
Практическое занятие 17. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствия.	2	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-4, ПК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации

исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них навыки завершать начатую работу.

Виды самостоятельной работы студентов:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой;
- самоподготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по теме дисциплины в сети Интернет с целью подготовки докладов и презентаций.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля приведены в ФОС (приложение 3 к данной РПД) и в методических указаниях по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятности»:

1. Бродская Т.А. Теория вероятностей. Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплинам:

«Теория вероятностей» для бакалавров направления подготовки: 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» очной формы обучения, «Теория вероятности» для бакалавров направлений подготовки:

15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения, 15.03.05 - «Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения. Альметьевск: АГНИ, 2017.-32с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Теория вероятности» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, устного опроса и решении задач на практических занятиях, проведении контрольной работы.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 4 семестре, который выставляется по результатам текущей работы в семестре без дополнительного опроса.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Устный опрос	В аудитории, оснащенной доской, обучающиеся	Комплект задач,

		решают примеры согласно темам практических занятий. Оцениваются владение материалом по теме практического занятия, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий	примерные задания для устного опроса
2	Контрольная работа	Средство оценки владения материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. Задачи должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач
3	Письменная работа	Письменная работа проводится в часы аудиторной работы и занимает от 15 до 45 минут. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения определенной темы из пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	Комплект задач
4	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Фонд тестовых заданий
Промежуточная аттестация			
5	Зачет с оценкой	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения (оценивания уровня освоения компетенций).	Зачет выставляется по результатам текущей работы в семестре без дополнительного опроса.

6.2. Уровень освоения компетенции и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
			Зачтено (от 35 до 60 баллов)			
1	ОПК-4 Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	знать: - методику решения стандартных задач на основе информационной культуры, используя современные образовательные ресурсы;	Сформированные представления об методике решения стандартных задач на основе информационной культуры, используя современные образовательные ресурсы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении об методике решения стандартных задач на основе информационной культуры, используя современные образовательные ресурсы	Неполные представления об методике решения стандартных задач на основе информационной культуры, используя современные образовательные ресурсы	Фрагментарные представления об методике решения стандартных задач на основе информационной культуры, используя современные образовательные ресурсы
		уметь: -применять методы и алгоритмы теории вероятностей в рамках поставленной задачи	Сформированное умение применять методы и алгоритмы теории вероятностей в рамках поставленной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять методы и алгоритмы теории вероятностей в	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы и алгоритмы теории вероятностей в рамках поставленной задачи	Фрагментарное умение применять методы и алгоритмы теории вероятностей в рамках поставленной задачи

				рамках поставленной задачи		
		владеть: - методикой решения стандартных задач и способностью самостоятельно приобретать новые научные и профессиональные знания в области теории вероятности, используя современные образовательные ресурсы	Успешное и систематическое владение методикой решения стандартных задач и способностью самостоятельно приобретать новые научные и профессиональные знания в области теории вероятности, используя современные образовательные ресурсы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении методикой решения стандартных задач и способностью самостоятельно приобретать новые научные и профессиональные знания в области теории вероятности, используя современные образовательные ресурсы	В целом успешное, но не систематическое владение методикой решения стандартных задач и способностью самостоятельно приобретать новые научные и профессиональные знания в области теории вероятности, используя современные образовательные ресурсы	Фрагментарное владение методикой решения стандартных задач и способностью самостоятельно приобретать новые научные и профессиональные знания в области теории вероятности, используя современные образовательные ресурсы
2	ПК -2 Умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	знать: - основные понятия, методы, терминологию теории вероятности; - алгоритмы решения стандартных задач по теории вероятности	Сформированные представления об основных понятиях, методах, терминологии теории вероятности; алгоритмах решения стандартных задач по теории вероятности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении об основных понятиях, методах, терминологии теории вероятности; алгоритмах решения	Неполные представления об основных понятиях, методах, терминологии теории вероятности; алгоритмах решения стандартных задач по теории вероятности	Фрагментарные представления об основных понятиях, методах, терминологии теории вероятности; алгоритмах решения стандартных задач по теории вероятности

				стандартных задач по теории вероятности		
		уметь: - аргументировать и логически строить математические предположения, утверждения, заключения, корректно формулировать и решать типовые задачи по теории вероятности	Сформированное умение аргументировать и логически строить математические предположения, утверждения, заключения, корректно формулировать и решать типовые задачи по теории вероятности	В целом успешное умение аргументировать и логически строить математические предположения, утверждения, заключения, корректно формулировать и решать типовые задачи по теории вероятности	В целом успешное, но не систематическое умение аргументировать и логически строить математические предположения, утверждения, заключения, корректно формулировать и решать типовые задачи по теории вероятности	Фрагментарное умение аргументировать и логически строить математические предположения, утверждения, заключения, корректно формулировать и решать типовые задачи по теории вероятности
		владеть: - методами и алгоритмами решения стандартных задач по теории вероятности	Успешное и систематическое владение методами и алгоритмами решения стандартных задач по теории вероятности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении методами и алгоритмами решения стандартных задач по теории вероятности	В целом успешное, но не систематическое владение методами и алгоритмами решения стандартных задач по теории вероятности	Фрагментарное владение методами и алгоритмами решения стандартных задач по теории вероятности

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Устный опрос

6.3.1.1. Порядок проведения

В аудитории, оснащенной доской, обучающиеся решают примеры согласно темам практических занятий. Трудоемкость практических занятий в часах приведена в рабочей программе дисциплины, см. п. 4.2. По результатам устного опроса проводится выставление баллов за решенные задачи. Студент должен продемонстрировать знание методики решения предложенных примеров, уметь интерпретировать полученные результаты. Максимальный балл выставляется обучающемуся, если нет замечаний при решении примеров и ответов на вопросы преподавателя. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если:

В ответе полно раскрыто содержание материала, в объеме, предусмотренном программой. Грамотно выполнены чертежи, графики. Теоретические положения иллюстрированы конкретными примерами. Учащийся применяет знания, умения в новой ситуации. Продemonстрированы сформированность и устойчивость используемых навыков. Ответ самостоятельный, без наводящих вопросов.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

В изложении допущены пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя. Допущена 1 ошибка или более 2 недочетов при освещении второстепенных вопросов. Продemonстрировано устойчивое понимание обязательной части материала. Продemonстрирована способность применять материал в новой ситуации после указаний преподавателя

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если:

Ответ неполный, непоследовательный. Имелись затруднения и ошибки в определениях конкретных понятий, в используемой математической терминологии. Не продemonстрирована способность применять материал в новой ситуации. Однако показано общее понимание вопроса и продemonстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если:

Не раскрыто содержание учебного материала. Незнание или непонимание большей части понятийного аппарата. Допущены ошибки в определении понятий, математической теории, рисунках, графиках. Не продemonстрировано знание обязательной части материала.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Примерные задания для устного опроса для формирования компетенции ПК-2:

1. Назовите основные элементы комбинаторики.

2. Что такое условная вероятность?
3. Какие события называются независимыми?
4. В каком случае применяется формула Пуассона (локальная и интегральные теоремы Лапласа)?
5. Дайте определение дискретной случайной величины.
6. Назовите числовые характеристики дискретной случайной величины.
7. Имеется три партии ламп по 20, 30 и 50 штук. Вероятность того, что лампы проработают заданное время, равны 0,7; 0,8; 0,9. Какова вероятность того, что выбранная наудачу лампа из 100 данных ламп проработает заданное время.
8. База нефтепродуктов снабжает 8 заправочных станций, от каждой из которых может поступить заявка на очередной день с вероятностью 0,6 независимо от заявок других заправок. Найти вероятность того, что в день поступит пять заявок.
9. Завод отправил на базу 500 изделий. Вероятность повреждения изделия в пути равна 0,002. Найти вероятность того, что в пути будет повреждено изделий а) ровно 3; б) менее трёх; в) более трёх; г) хотя бы одно.
10. Вероятность того, что при штамповке изделий отдельное изделие окажется бракованным, равна 0,05. Какова вероятность того, что в партии из 1000 изделий встретится ровно 40 бракованных.

Примерные задания для устного опроса для формирования компетенции ОПК-4:

Подготовить презентации (доклады) на тему:

1. Применение методов теории вероятности в области изучения машин и оборудования для нефтегазовой отрасли.
2. Факторы, определяющие необходимость вероятностных расчетов в области изучения машин и оборудования для нефтегазовой отрасли.
3. Биномиальное и полиномиальное распределения. Примеры применения в области изучения машин и оборудования для нефтегазовой отрасли.
4. Экспоненциальные распределения и распределение Пуассона. Примеры применения в области изучения машин и оборудования для нефтегазовой отрасли.
5. Сложное событие. Примеры. Свойства операций над событиями.

Полный комплект для устных опросов и задач на практических занятиях по теории вероятности представлен в ФОС (приложение 3 к данной РПД) и в методических указаниях по проведению практических и организации самостоятельной работы студентов:

1. Бродская Т.А. *Теория вероятностей. Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплинам: «Теория вероятностей» для бакалавров направления подготовки: 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» очной формы обучения, «Теория вероятности» для бакалавров направлений подготовки: 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения, 15.03.05 - «Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения. Альметьевск: АГНИ, 2017.-32с.*

6.3.2. Контрольная работа

6.3.2.1. Порядок проведения

Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если:

Правильно выбраны способы решения заданий, решение сопровождается необходимыми объяснениями, подкрепленными ссылками на положения теории. Нет математических ошибок. Верно выполнены все преобразования и вычисления. Последовательно и аккуратно записано решение. Решены задания повышенного уровня сложности, требующие знания дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

Успешно выполнены задания обязательного уровня, предусмотренные программой. Способы решения выбраны правильно, но недостаточны обоснования. Допущена 1 вычислительная ошибка или 2-3 недочета в чертежах, графиках, не искажившие математического содержания решений. Запись решений заданий грамотна. Задания повышенного уровня сложности решены с ошибкой или не доведены до конца

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Работа выполнена не полностью. Выполнена только минимальная обязательная часть работы, при этом продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала. Решение содержит более 2 ошибок, более 3 недочетов.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если:

Работа полностью не выполнена, или выполнена в объеме, недостаточном для дальнейшего усвоения учебного материала. Продemonстрировано отсутствие обязательных умений, навыков и незнание основной литературы.

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Примерный вариант контрольной работы (ОПК-4, ПК-2)

1. В партии из 20 изделий 4 изделия имеют скрытый дефект. Какова вероятность того, что из взятых наугад 5 изделий 2 изделия являются дефектными.
2. В магазине выставлены для продажи 18 изделий, среди которых 8 изделий некачественные. Какова вероятность того, что взятые случайным образом 3 изделия будут некачественными.

3. На сборочное предприятие поступили изделия с трёх заводов в количестве: 25 с первого завода, 35 со второго завода, 40 с третьего. Вероятность качественного изготовления изделий на первом заводе 0,9, на втором 0,8, на третьем 0,7. Какова вероятность того, что взятое случайным образом изделие будет качественным?

4. В двух партиях 71% и 47% доброкачественных изделий. Наудачу выбирают по одному из каждой партии. Какова вероятность обнаружить среди них:

а) хотя бы одно бракованное;

б) два бракованных;

в) одно доброкачественное и одно бракованное?

Полный комплект для контрольных работ представлен в ФОС (приложение 3 к данной РПД) и в методических указаниях по выполнению контрольной и организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятности»:

1. Зарипова З.Ф., Бродская Т.А. «Теория вероятностей» Методические указания по выполнению контрольной и организации самостоятельной работ по дисциплинам:

«Теория вероятности» для бакалавров направлений 13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.02- «Технологические машины и оборудование», 15.03.05 - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 21.03.01- «Нефтегазовое дело»;

«Теория вероятностей» для бакалавров направления 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» всех форм обучения.- Альметьевск: АГНИ, 2016. – 40с.

6.3.3. Письменная работа

6.3.3.1. Порядок проведения

Письменная работа проводится в часы аудиторной работы и занимает от 15 до 45 минут. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения определенной темы из пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если:

Работа выполнена полностью. В логических рассуждениях и обоснованиях нет ошибок и пробелов. В решениях нет математических ошибок. Возможна 1 неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. В решениях есть 1 ошибка или 2-3 недочета в выполнении чертежа, графика, схемы.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если:

Работа выполнена не полностью, но продемонстрировано решение заданий обязательного уровня. Допущено более 1 ошибки или более 2 недочетов.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если:

Работа выполнена менее чем наполовину. Учащийся не владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Примерный вариант письменной работы (ОПК-4, ПК-2)

1. Найти M ($Y/X=1$)

$x \backslash y$	-1	0	1
1	0,15	0,30	0,35
2	0,05	0,05	0,10

2. Найти среднее квадратичное отклонение S в X , заданной распределением

x	-5	2	3	4
p	0,4	0,3	0,1	0,2

3. Производится измерение диаметра вала без систематических ошибок. Случайные ошибки измерения X подчинены нормальному закону со средним квадратическим отклонением $\sigma(x)=1$ мм. Найти вероятность того, что измерение будет произведено с ошибкой, не превосходящей по абсолютной величине 5 мм.

Полный комплект для письменных работ представлен в ФОС (приложение 3 к данной РПД) и в методических указаниях по выполнению контрольной и организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятности»:

1. Зарипова З.Ф., Бродская Т.А. «Теория вероятностей» Методические указания по выполнению контрольной и организации самостоятельной работ по дисциплинам:

«Теория вероятности» для бакалавров направлений 13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.02- «Технологические машины и оборудование», 15.03.05 - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 21.03.01- «Нефтегазовое дело»; «Теория вероятностей» для бакалавров направления 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» всех форм обучения.- Альметьевск: АГНИ, 2016. – 40с.

6.3.4. Тестирование компьютерное

6.3.4.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Теория вероятности» проводится один раз в течении семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.4.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.4.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Вид компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов																						
		1	2	3	4	5																		
Дисциплинарный модуль 4.2.																								
ОПК-4	1. Указать верное свойство. Функция распределения случайной величины X является:	невозрастающей	неубывающей	произвольного вида	возрастающей	убывающей																		
	2. Указать правильное заключение того, что корреляционный момент для двух случайных величин X и Y равен нулю следует:	отсутствует функциональная зависимость между X и Y	величины X и Y независимы	отсутствует линейная корреляция между X и Y	величины X и Y зависимы																			
	3. Указать правильный ответ. Дискретную случайную величину задают:	указывая её вероятности	указывая её закон распределения	поставив каждому элементарному исходу в соответствие	не указывая её вероятности																			
	4. Указать верное определение. Математическое ожидание случайной величины — это:	начальный момент первого порядка	центральный момент первого порядка;	произвольный момент первого порядка.	центральный момент второго порядка;																			
	5. Указать верное определение. Дисперсия случайной величины- это:	начальный момент второго порядка	центральный момент второго порядка	произвольный момент второго порядка.	центральный момент третьего порядка																			
ПК-2	1. Найти $M(2X+3Y)$, если <table><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>p</td><td>0,4</td><td>0,2</td><td>0,1</td><td>0,3</td></tr></table>	x	2	4	6	8	p	0,4	0,2	0,1	0,3	11,6	4,6	0,8	5,4	10,8								
	x	2	4	6	8																			
	p	0,4	0,2	0,1	0,3																			
	2. Найти $M(X+2Y)$, если $M(X)=5$, $M(Y)=3$. Найти $M(Y-2X)$, если <table><tr><td>y</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>p</td><td>0,1</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>0,4</td></tr></table> <table><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>p</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>0,5</td></tr></table>	y	0	1	2	3	p	0,1	0,2	0,3	0,4	x	-1	0	1	p	0,2	0,3	0,5	13	8	11	17	16
	y	0	1	2	3																			
	p	0,1	0,2	0,3	0,4																			
x	-1	0	1																					
p	0,2	0,3	0,5																					
3. Найти дисперсию ДСВ X- числа появлений события в 10 независимых испытаниях, если вероятность появления события в каждом испытании равна 0,9.	0,1	0,9	9	10	90																			
4. Найти математическое ожидание СВ X,	6	3	6,8	7,6	4,2																			

	заданной распределением									
	x	-4	6	10						
	p	0,2	0,3	0,5						
	Дискретная случайная величина задана законом распределения									
	x	-1	2	4						
	p	0,1	a	b						
, тогда её математическое ожидание равно 2,5, если										

6.3.5. Зачет с оценкой

6.3.5.1. Порядок проведения

Зачет с оценкой формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.5.2. Критерии оценивания

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.
- Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.
- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Теория вероятности» предусмотрены два дисциплинарных модуля

Дисциплинарные модули	ДМ 4.1	ДМ 4.2
Текущий контроль (устный опрос)	5-10	5-15
Текущий контроль (контрольная работа)	18-25	-
Текущий контроль (письменная работа)	-	17-25
Текущий контроль (тестирование)	-	10-25
Общее количество баллов	23-35	32-65
<u>Итого:</u>	55-100	

Дисциплинарный модуль 4.1

№п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Практическое занятие 1. Элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Случайные события, действия над ними.	2
2	Практическое занятие 2,3. Определение вероятности события (классическое и статистическое). Условная вероятность. Задачи на сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события.	2
3	Практическое занятие 4. Формула полной	2

	вероятности. Формула Байеса.	
4	Практическое занятие 5,6.Решение задач на закон Бернулли.	2
5	Практическое занятие 7. Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях.	1
6	Практическое занятие 8. Решение задач по формуле Пуассона и теорем Лапласа. Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.	1
	Итого:	10
Текущий контроль		
1	Контрольная работа по ДМ 4.1	25
	Итого:	35

Дисциплинарный модуль 4.2

№п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Практическое занятие 9. Закон распределения вероятностей случайной величины	2
2	Практическое занятие 10,11. Числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия и их свойства	2
3	Практическое занятие 12. Функция распределения вероятностей и плотность вероятности.	2
4	Практическое занятие 13. Числовые характеристики непрерывных случайных величин	3
5	Практическое занятие 14. Распределения случайных величин: дискретные и непрерывные распределения.	2
6	Практическое занятие 15,16 Системы случайных величин. Законы распределения двумерной случайной величины. Числовые характеристики двумерной случайной величины.	2
7	Практическое занятие 17. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствия.	2
	Итого:	15
Текущий контроль		
1	Письменная работа по ДМ 4.2	25
2	Тестирование по ДМ 4.2.	25
	Итого:	65

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов),
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов),

- завоевание призового места (1-3) на олимпиаде, проводимой кафедрой математики и информатики (до 5 баллов), на олимпиадах по теории вероятностей в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 100 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 100 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование» по дисциплине «Теория вероятности» предусмотрен **зачет с оценкой**. На промежуточной аттестации подводятся итоги сформированности компетенций в виде комплексной оценки знаний, умений, владений по компетенциям: ОПК-4, ПК-2.

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов (за дисциплинарные модули) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов). Зачет с оценкой выставляется по результатам текущей работы в семестре без дополнительного опроса.

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Ахмадиев, М. Г. Практикум по теории вероятностей. Случайные события: учебное пособие / М. Г. Ахмадиев, Т. Х. Каримов, И. И. Хамдеев. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 88 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79475.html	1

2.	Блатов, И. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Блатов, О. В. Старожилова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 276 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75412.html	1
3.	Редькин, Г. М. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. М. Редькин, А. С. Горлов, Е. И. Толмачева. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 154 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80474.html	1
Дополнительная литература			
1.	Гриднева, И. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 165 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72762.html	1
2.	Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики. Уч.пособие для вузов.- М.: Высшая школа, 2000.-400с.	100	0,5
Учебно-методические издания			
1.	Бродская Т.А. Теория вероятностей. Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплинам: «Теория вероятностей» для бакалавров направления подготовки: 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» очной формы обучения, «Теория вероятности» для бакалавров направлений подготовки: 15.03.02 - «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения, 15.03.05 - «Конструкторско - технологическое	http://elibrary.agni-rt.ru	1

	обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения. Альметьевск: АГНИ, 2020.-36с.		
2.	Заринова З.Ф., Бродская Т.А. «Теория вероятностей» Методические указания по выполнению контрольной и организации самостоятельной работ по дисциплинам: «Теория вероятности» для бакалавров направлений 13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.02- «Технологические машины и оборудование», 15.03.05 - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 21.03.01- «Нефтегазовое дело»; «Теория вероятностей» для бакалавров направления 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» всех форм обучения.- Альметьевск: АГНИ, 2016. – 40с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/teoriya-mehanizmov-i-mashin-tmm/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Официальный сайт образовательной платформы «Открытое образование»	http:// openedu.ru .
7	Сайт кафедры математики ИРНИТУ	http://www.mathtest.ru
8	Сайт кафедры высшей математики РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.	http://kvm.gubkin .ru
9	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru .

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;
- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра),

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-CT/582 от 10.10.2019г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Теория вероятности» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул.Ленина,2 Учебный корпус А, аудитория А217 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MW612 3. Экран с электроприводом
	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-309 (учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1.Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080 2. Проектор BenqMX704. 3.Экран на штативе. -
	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-421 компьютерный класс (учебная аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 12 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P2055dn

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование и направленности (профиля) программы: «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)**

«Теория вероятности»

**Направление подготовки
15.03.02 – Технологические машины и оборудование**

**Направленность (профиль) программы
«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»**

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК - 4 Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	знать: - методику решения стандартных задач на основе информационной культуры, используя современные образовательные ресурсы; уметь: -применять методы и алгоритмы теории вероятностей в рамках поставленной задачи; владеть: - методикой решения стандартных задач и способностью самостоятельно приобретать новые научные и профессиональные знания в области теории вероятности, используя современные образовательные ресурсы	Текущий контроль: 4 семестр: Устный опрос по темам 1-2; Компьютерное тестирование по теме 2; Контрольная работа по теме 1; Письменная работа по теме 2 Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой
ПК-2 Умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	знать: - основные понятия, методы, терминологию теории вероятности; - алгоритмы решения стандартных задач по теории вероятности; уметь: - аргументировать и логически строить математические предположения, утверждения, заключения, корректно формулировать и решать типовые задачи по теории вероятности; владеть: - методами и алгоритмами решения стандартных задач по теории вероятности	Текущий контроль: 4 семестр: Устный опрос по темам 1-2; Компьютерное тестирование по теме 2; Контрольная работа по теме 1; Письменная работа по теме 2 Промежуточная аттестация: 4 семестр: Зачет с оценкой

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплина «Теория вероятности» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование». Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: <u>3</u> ЗЕ. Часов по учебному плану: <u>108</u> ч.
Виды учебной работы	Контактная работа 55 ¹ /14 ² ч., в том числе: - лекции 17 /6ч.; - практические занятия 34/6 ч.; - лабораторные работы 0 ч.; - КСР 4/2 ч. Самостоятельная работа 53/94 ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Случайные события. Тема 2. Случайные величины и способы их описания
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 4 семестре / на 2 курсе.

