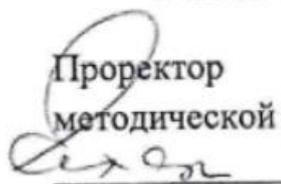


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Прикладная математика и
информатика
Кафедра Цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
методической работе
 Сахарчук Е.С.
«27» 01 2022г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

образовательная программа направления подготовки
01.04.02 "Прикладная математика и информатика"
Б1.В.04 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Профиль подготовки
Математическое и информационное обеспечение цифровой экономики

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения: очная

Курс 2 семестр 3

Москва
2022

Разработчики (и): МГГЭУ, доцент кафедры цифровых технологий
место работы, занимаемая должность

Никольский А.Е. 14.03 2022 г.
подпись Ф.И.О. Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры

цифровых технологий
(протокол № 4 от « 21 » 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ
(протокол № 1 от « 27 » 04 2022 г.)

Согласовано:

Представитель работодателя
или объединения работодателей

Демидов Л.Н. / Демидов Л.Н. /
АО «Микропроцессорные системы»
К.Т.Н., доцент
(должность, место работы)
« 24 » 03 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления
И.Г. Дмитриева
« 27 » 04 2022 г.

Начальник методического отдела
Д.Е. Гапеенок
« 27 » 04 2022 г.

Декан факультета ПМИИ
Е.П. Петрунина
« 27 » 04 2022 г.

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень оценочных средств.....
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.....
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Методы и модели стратегического управления»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК-3	<p>Способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач проектной деятельности.</p> <p>ПК-3.1 Знает языки программирования, библиотеки и пакеты программ; современные методы цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.</p> <p>ПК-3.2 Умеет анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи.</p> <p>ПК-3.3 Владеет методами моделирования информационных процессов; навыками работы над проектом в составе группы научных специалистов.</p>
ПК-2	<p>Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.</p> <p>ПК-2.1 Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.</p> <p>ПК-2.2 Умеет анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.</p> <p>ПК-2.3 Владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.</p>

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий ¹ , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций ²	дис тролируемые разделы и темы циплины ³	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции ⁴
ПК-3		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ПК-3. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает языков программирования, библиотек и пакетов программ; современных методов цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Методы машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с учителем 3. Обработка и анализ естественных языковых текстов	Текущий контроль – устный опрос.
	Базовый уровень	ПК-3.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа	1. Методы машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с	Текущий контроль – устный опрос.

¹ Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

² Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

³ Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

⁴ Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например: «Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая) игра, портфолио...

		усвоении материала. Имеет несистематизированные знания о языках программирования, библиотеках и пакетах программ.	обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	3. учителем Обработка и анализ естественных языковых текстов.	
Средний уровень	ПК-3.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает языки программирования, библиотеки и пакеты программ; современные методы цифровой обработки изображений.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Методы машинного обучения без учителя 2. Методы машинного обучения с учителем 3. Обработка и анализ естественных языковых текстов	Текущий контроль устный опрос.	–
Высокий уровень	ПК-3.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание языков программирования, библиотек и пакетов программ; современных методов цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Методы машинного обучения без учителя 2. Методы машинного обучения с учителем 3. Обработка и анализ естественных языковых текстов	Текущий контроль устный опрос.	–
	<i>Умеет</i>				

Базовый уровень	ПК-3.2. Студент испытывает затруднения при анализе поставленной задачи. Студент непоследовательно	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция,	1. КлассМетоды машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с учителем	Текущий контроль устный опрос.	–
-----------------	--	--	--	--------------------------------	---

	находит алгоритм решения поставленной задачи.	дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	3. Обработка и анализ естественныхязыковых текстов		
Средний уровень	ПК-3.2. Студент умеет анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Методы машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с учителем 3. Обработка и анализ естественныхязыковых текстов	Текущий контроль устный опрос.	–
Высокий уровень	ПК-3.2. Студент умеет самостоятельно анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Методы машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с учителем 3. Обработка и анализ естественныхязыковых текстов	Текущий контроль устный опрос.	–
	<i>Владеет</i>				

	Базовый уровень	ПК-3.3. Студент владеет основными методами моделирования информационных процессов.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа	1. Методы машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с учителем 3. Обработка и анализ естественных языковых текстов	Текущий контроль устный опрос. –
--	-----------------	--	--	--	----------------------------------

			обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.		
	Средний уровень	ПК-3.3. Студент владеет методами моделирования информационных процессов; навыками работы над проектом.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Методы машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с учителем 3. Обработка и анализ естественных языковых текстов	Текущий контроль устный опрос. –
	Высокий уровень	ПК-3.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет методами моделирования информационных процессов; навыками работы над проектом в составе группы научных специалистов.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета.	1. Методы машинного обучение без учителя 2. Методы машинного обучение с учителем 3. Обработка и анализ естественных языковых текстов	Текущий контроль устный опрос. –
ПК-2		Знает			

	Недостаточный уровень	ПК-2. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	Текущий контроль – устный опрос.
	Базовый уровень	ПК-2.1. Студент усвоил основное содержание	Лекционные и практические занятия,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 	Текущий контроль – устный опрос.
		материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания о теоретических моделях классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики.	самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	
	Средний уровень	ПК-2.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	Текущий контроль – устный опрос.

	Высокий уровень	<p>ПК-2.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Показывает глубокое знание и понимание концептуальных и теоретических моделей классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	<p>Текущий контроль устный опрос.</p> <p style="text-align: right;">—</p>
		<i>Умеет</i>			
	Базовый уровень	<p>ПК-2.2. Студент испытывает затруднения при анализе новых возникающих проблем. Студент непоследовательно находит пути решения возникающих проблем.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	<p>Текущий контроль устный опрос.</p> <p style="text-align: right;">—</p>

	Средний уровень	ПК-2.2. Студент умеет анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать математические модели по тематике проводимых научных исследований.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	Текущий контроль устный опрос. –
	Высокий уровень	ПК-2.2. Студент умеет самостоятельно анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	Текущий контроль устный опрос. –
		<i>Владеет</i>			
	Базовый уровень	ПК-2.3. Студент владеет основными математическими и методами работы с информацией.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	Текущий контроль устный опрос. –

Средний уровень	ПК-2.3. Студент владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	Текущий контроль устный опрос. –
Высокий уровень	ПК-2.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научноисследовательских проектов.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения дисциплины 2. Элементы операционного исчисления 3. Планирование эксперимента 4. Методы оптимизации объектов и систем управления 5. Теория оптимального управления 	Текущий контроль устный опрос. –

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

¹ Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Методы и модели стратегического управления» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-3		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено»	ПК-3.1.	Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины
	Базовый уровень Оценка «зачтено»	ПК-3.1.	Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении
	Средний уровень Оценка «зачтено»	ПК-3.1.	Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач
	Высокий уровень Оценка «зачтено»	ПК-3.1.	Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-3.2.	Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач
	Средний уровень	ПК-3.2.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач
	Высокий уровень	ПК-3.2.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-3.3.	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.
	Средний уровень	ПК-3.3.	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.
Высокий уровень	ПК-3.3.	Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала	
ПК-2		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ПК-2.1.	Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	ПК-2.1.	Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении

Средний уровень Оценка «хорошо»	<i>ПК-2.1.</i>	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
Высокий уровень Оценка «отлично»	<i>ПК-2.1.</i>	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
	Умеет	
Базовый уровень	<i>ПК-2.2.</i>	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
Средний уровень	<i>ПК-2.2.</i>	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>

Высокий уровень	<i>ПК-2.2.</i>	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
	Владеет	
Базовый уровень	<i>ПК-2.3.</i>	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
Средний уровень	<i>ПК-2.3.</i>	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
Высокий уровень	<i>ПК-2.3.</i>	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

1. Пространство элементарных исходов. События, операции над ними.
2. Классическое определение вероятности.
3. Элементы комбинаторики. Гипергеометрическое распределение.
4. Геометрическая вероятностная модель.
5. Задача о встрече.
6. Понятие о вероятностном пространстве общего вида.
7. Аксиоматическое задание вероятности, основные свойства вероятности.
8. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
9. Независимые события. Схема Бернулли.
10. Случайные величины. Функции распределения и их свойства.
11. Типы распределений, примеры
12. Основные семейства распределений
13. Многомерные распределения и плотности, их основные свойства, примеры.
14. Теорема о независимости функций от независимых случайных величин.
15. Линейные преобразования случайных величин, применения к гауссовским распределениям.
16. Распределение суммы случайных величин, имеющих пуассоновское распределение. Плотность суммы случайных величин.
17. Распределение суммы случайных величин, имеющих гамма - распределение.
18. Математическое ожидание случайной величины и его свойства, примеры.
19. Моменты, вопросы их существования. Дисперсия случайной величины, ее свойства, примеры.
20. Коэффициент корреляции и его свойства.
21. Матрица ковариаций. Многомерное нормальное распределение и его свойства.
22. Сходимость по вероятности, ее свойства.
23. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел.
24. Центральная предельная теорема: формулировка, обсуждение, примеры применения.
25. Приближение Пуассона для биномиального распределения.
26. Распределение суммы случайных величин, имеющих нормальное распределение.
27. Слабая сходимость, ее свойства.

Контролируемые компетенции: ПК-3.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Темы курсовых работ

Не предусмотрено

Вопросы к зачету

1. Теорема о свойствах выборочного среднего и выборочной дисперсии для выборок из нормальной совокупности.

2. Критерий хи-квадрат.
3. Проверка гипотез о совпадении дисперсий двух нормальных совокупностей.
4. Проверка гипотез о совпадении средних двух нормальных совокупностей.
5. Метод максимального правдоподобия, примеры.
6. Построение критерия с помощью доверительного интервала.
7. Построение асимптотических доверительных интервалов с помощью центральной предельной теоремы.
8. Построение доверительных интервалов для среднего нормальной совокупности.
9. Построение доверительных интервалов для дисперсии нормальной совокупности.
10. Лемма Фишера.
11. Критерий Колмогорова-Смирнова однородности двух выборок.
12. Сравнение оценок. Понятие эффективной оценки.
13. Распределения, связанные с нормальным (хи-квадрат, Стьюдента, Фишера).
14. Метод моментов, примеры. Состоятельность оценок, полученных методом моментов.
15. Задача оценивания неизвестных параметров.
16. Несмещенность, состоятельность оценок. Свойства выборочных моментов.
17. Критерий Колмогорова.
18. Теорема Гливленко-Кантелли.
19. Предмет и задачи математической статистики.
20. Понятие выборки. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения и гистограмма.

Вопросы к экзамену

Не предусмотрено