

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

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по ООД

Пузанкова Пузанкова Е.Н.

« 30 » августа 2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Компьютерный анализ

наименование дисциплины

01.03.02 «Прикладная математика и информатика
шифр и наименование направления подготовки

вычислительная математика и информационные технологии

направленность (профиль)

Москва 2020

Разработчик:

МГГЭУ, заведующий кафедрой цифровых технологий
место работы, занимаемая должность


подпись

Митрофанов Е.П.
Ф.И.О.

14.03
Дата

2020

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры

цифровых технологий

(протокол № 4 от «24» 03 2020

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ

(протокол № 1 от «27» 04 2020

Согласовано:

Представитель работодателя
или объединения работодателей

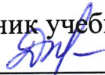
 / Васильев Е.В. /

научный сотрудник, ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр имени
А.И. Бурназяна ФМБА России

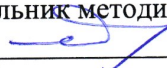
(должность, место работы)

«24» 03 2020

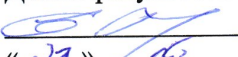
Начальник учебно-методического управления

 И.Г. Дмитриева
«27» 04 2020

Начальник методического отдела

 Д.Е. Гапеев
«27» 04 2020

Декан факультета

 Е.В. Петрунина
«27» 04 2020

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 «Компьютерный анализ»

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-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
	ПК-1.1. Знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.
	ПК-1.2. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач. ПК-1.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат
	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов и функционального анализа.
	ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов. ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

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 (таблица 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	Контролируемые разделы и темы дисциплины ³	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции ⁴
ПК-2		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ПК-2. Студент имеет существенные пробелы в знаниях дисциплины, не способен понимать и применять современный аппарат нечеткой математики. Не знает основных теорем и формул нечеткой математики и логики в объеме необходимом для формализации и решения прикладных задач.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный 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...

	Базовый уровень	ПК-2.1. Студент обладает несистематизированными знаниями основных теорем и формул нечеткой математики и логики в объеме необходимом для формализации и решения прикладных задач.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный опрос.
	Средний уровень	ПК-2.1. Способен понимать и применять современный математический аппарат. Знает основные теоремы и формулы нечеткой математики и логики.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный опрос.
	Высокий уровень	ПК-2.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения дисциплины и способен дать краткую характеристику основным идеям в рамках объема изученной дисциплины. Показывает твердые знания в области нечеткой математики и логики.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив	Текущий контроль – устный и письменный опрос.

				Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	
		Умеет			
Базовый уровень	ПК-2.2. Студент испытывает затруднения в применении теорем и формул нечеткой математики для решения прикладных задач.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный опрос.	
Средний уровень	ПК-2.2. Студент умеет самостоятельно применять основные теоремы и формулы нечеткой математики для решения прикладных задач, но допускает незначительные ошибки.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный опрос.	

	Высокий уровень	ПК-2.2. Студент понимает основы дисциплины и умеет применять наиболее важные теоремы и формулы нечеткой математики для решения прикладных задач.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный опрос.
		<i>Владеет</i>			
	Базовый уровень	ПК-2.3. Студент владеет только основными навыками, но испытывает затруднения в применении современного аппарата нечеткой математики для решения задач профессиональной деятельности.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный опрос.
	Средний уровень	ПК-2.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет основными методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного аппарата нечеткой математики для решения задач	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора	Текущий контроль – устный и письменный опрос.

		профессиональной деятельности		оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	
	Высокий уровень	ОПК-2.3. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком, терминологией, навыками их применения в практике профессиональной деятельности. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного аппарата нечеткой математики для решения задач профессиональной деятельности.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный и письменный опрос.
ПК-1		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ПК-1. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.

		исследований.		принятия решений	
Базовый уровень	ПК-1.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основных передовых научных достижениях в области своих научных интересов; основных методах и средствах сбора, алгоритмах обработки и интерпретации данных современных научных исследований.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.	
Средний уровень	ПК-1.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных 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	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.	

		исследований.		технологий поддержки принятия решений	
	Высокий уровень	ПК-1.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание основных передовых научных достижений в области своих научных интересов; основных методов и средств сбора, алгоритмов обработки и интерпретации данных современных 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	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.
		<i>Умеет</i>			

Базовый уровень	ПК-1.2. Студент испытывает затруднения при систематизации разнородных данных, не умеет проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и разработки информационных систем	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.
Средний уровень	ПК-1.2. Студент умеет самостоятельно анализировать и систематизировать разнородные данные, умеет проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и разработки информационных систем.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.
Высокий уровень	ПК-1.2. Студент свободно умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, умеет проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.

		разработки информационных систем.		Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	
		<i>Владеет</i>			
	Базовый уровень	ПК-1.3. Студент владеет основными методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.
	Средний уровень	ПК-1.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.

	Высокий уровень	ПК-1.3. Студент свободно владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.
--	-----------------	--	--	--	---

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ⁵

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
2	Письменный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде письменного опроса преподавателем обучающихся.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Практическая работа	Практическая работа представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в индивидуальном выполнении обучающимся реферата на заданную тему для оценки полученных знаний, умений и владений компетенциями, формируемыми по данной дисциплине.	Практические задания

⁵ Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Компьютерный анализ» 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). Промежуточная аттестация (для оценки уровня и качества подготовки по дисциплине в целом) не предусмотрена.

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

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-2		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено».	ПК-2.1.	Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.
	Базовый уровень Оценка «зачтено».	ПК-2.1.	Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении.
	Средний уровень Оценка «зачтено».	ПК-2.1.	Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач.
	Высокий уровень Оценка «зачтено».	ПК-2.1.	Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике.
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-2.2.	Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач.
	Средний уровень	ПК-2.2.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач.
	Высокий уровень	ПК-2.2.	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-2.3.	Студент владеет основными навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.
	Средний уровень	ПК-2.3.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.
	Высокий уровень	ПК-2.3.	Свободно владеет навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, показывает глубокое знание и понимание изученного материала. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией профессиональной деятельности.
ПК-1		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено»,	ПК-1.1.	Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины

	«неудовлетворительно»		
	Базовый уровень Оценка «зачтено», «удовлетворительно»	ПК-1.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	ПК-1.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	ПК-1.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-1.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ПК-1.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ПК-1.2.	<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	ПК-1.3.	<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	ПК-1.3.	<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	ПК-1.3.	<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 и письменного опроса:

Устный или письменный 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, ответ предоставляется в устной или письменной форме, в зависимости от того, как запланировано в рабочей программе по данной дисциплине.

Задания в форме практических работ

Практическая работа представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в индивидуальном выполнении обучающимся практических заданий для оценки полученных знаний, умений и владений компетенциями, формируемыми по данной дисциплине.

Выполнение практических работ является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задания типового вида и задания творческого характера, по результатам выполнения практических заданий обучающие оформляют отчеты, содержащие анализ полученных результатов и выводы.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой

1. Общая теория систем, системный и компьютерный анализ.
2. Нелинейные процессы и методы проведения компьютерного анализа.
3. Теория хаоса и метод исчисления хаоса в нелинейных процессах.
4. Инструменты нелинейной алгебры и арифметики в компьютерном анализе.
5. Прогнозирование нелинейных процессов в компьютерном анализе.
6. Оптимальный выбор альтернатив в нелинейных процессах при проведении компьютерного анализа.
7. Теория хаоса и метод исчисления хаоса в нелинейных процессах.
8. Игровые задачи принятия решений в компьютерном анализе.
9. Система ограничений при разработке нелинейных оптимизационных задач компьютерного анализа.
10. Аксиомы и правила вывода классического вариационного исчисления и вариационное исчисление для решения нелинейных задач компьютерного анализа.
11. Принципы теории нелинейного оптимального управления для неклассических задач компьютерного анализа.

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.