

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Елена Викторовна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 20.08.2025 13:35:52  
Уникальный программный ключ:  
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования  
**«Российский государственный  
университет социальных технологий»  
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
Б1.О.21 Научно-исследовательский семинар  
наименование дисциплины

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
шифр и наименование направления подготовки

Вычислительная математика и информационные технологии  
направленность (профиль)

## 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, характеризующие этапы формирования компетенций.....
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....

## **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине «Научно- исследовательский семинар»**

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-3	<p>Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
ПК-1	<p>Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

	<p>ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов и функционального анализа.</p> <p>ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p>ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>
ПК-3	<p>Способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3.1. Знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.</p> <p>ПК-3.2. Умеет ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.</p>
ПК-4	<p>Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.1. Знает основы технологий формирования и управления научно-исследовательскими и производственными коллективами; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; правила работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; методы и способы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-4.2. Умеет работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; планировать работу группы исполнителей; организовать проектную деятельность.</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; алгоритмами решения задач профессиональной деятельности; навыками к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.</p>
ПК-5	Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее –сеть "Интернет") и в других источниках

	<p>ПК-5.1. Знает основы работы в сети Интернет; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны.</p> <p>ПК-5.2. Умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе.</p> <p>ПК-5.3. Владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и анализа.</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 (таблица 2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий <sup>1</sup> , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций <sup>2</sup>	Контролируемые разделы и темы дисциплины <sup>3</sup>	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции <sup>4</sup>
<i>ПК-2</i>		<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.

<sup>1</sup> Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

<sup>4</sup> 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	
	<i>Умеет</i>			
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		Знает			
	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	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	Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.	

		исследований.		технологий поддержки принятия решений	
Высокий уровень	<p>ПК-1.1. 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 основных передовых научные достижений в области своих научных интересов; основных методов и средств сбора, алгоритмов обработки и интерпретации данных современных научных исследований.</p>	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<p>Раздел 1. Введение в теорию принятия решений</p> <p>Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ</p> <p>Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений</p> <p>Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив</p> <p>Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений</p>	<p>Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.</p>	
	<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	<p>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.</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</p>	<p>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</p>	<p>Текущий контроль – устный опрос, письменный опрос, отчет о практической работе.</p>
ОПК-3		Знает			
	Недостаточный уровень	<p>ОПК-3.Студент не способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности. Не знает основ математики, теории игр.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.</p>	<p>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений</p>	<p>Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.</p>
	Базовый уровень	<p>ОПК-3.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет несистематизированные знания об основах математики, теории игр.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.</p>	<p>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях</p>	<p>Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.</p>

			4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	
Средний уровень	ОПК-3.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основы математики, теории игр.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
Высокий уровень	ОПК-3.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности. Знает основы математики, теории игр.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Умеет			

	Базовый уровень	ОПК-3.2. Студент испытывает затруднения в ходе решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных знаний.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения</li> <li>2. Принятие решений в антагонистических конфликтах</li> <li>3. Принятие решений в неопределенных ситуациях</li> <li>4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах.</li> <li>5. Многошаговые процессы принятия решений</li> </ol>	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Средний уровень	ОПК-3.2. Студент умеет по образцу решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения</li> <li>2. Принятие решений в антагонистических конфликтах</li> <li>3. Принятие решений в неопределенных ситуациях</li> <li>4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах.</li> <li>5. Многошаговые процессы принятия решений</li> </ol>	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

	Высокий уровень	<p><b>ОПК-3.2.</b> Студент умеет анализировать элементы, устанавливать связи между ними. Умеет самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения</li> <li>2. Принятие решений в антагонистических конфликтах</li> <li>3. Принятие решений в неопределенных ситуациях</li> <li>4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах.</li> <li>5. Многошаговые процессы принятия решений</li> </ol>	<p>Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.</p>
	<i>Владеет</i>				
	Базовый уровень	<p><b>ОПК-3.3.</b> Студент владеет основными навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, но допускает ошибки.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения</li> <li>2. Принятие решений в антагонистических конфликтах</li> <li>3. Принятие решений в неопределенных ситуациях</li> <li>4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах.</li> <li>5. Многошаговые процессы принятия решений</li> </ol>	<p>Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.</p>

	Средний уровень	ОПК-3.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет основными навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения</li> <li>2. Принятие решений в антагонистических конфликтах</li> <li>3. Принятие решений в неопределенных ситуациях</li> <li>4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах.</li> <li>5. Многошаговые процессы принятия решений</li> </ol>	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Высокий уровень	ОПК-2.3. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией профессиональной деятельности. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения</li> <li>2. Принятие решений в антагонистических конфликтах</li> <li>3. Принятие решений в неопределенных ситуациях</li> <li>4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах.</li> <li>5. Многошаговые процессы принятия решений</li> </ol>	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
ПК-3		Знает			

	Недостаточный уровень	ПК-3.1. Студент имеет несистематизированные знает о разнообразии направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективах использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Базовый уровень	ПК-3.1. Студент знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

	Средний уровень	ПК-3.1. Студент знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Высокий уровень	ПК-3.1. Студент знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
		Умеет			
	Базовый уровень	ПК-3.2. Студент испытывает затруднения при ориентации на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации,	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

		умений профессиональной деятельности.	в	информационные технологии, технологии проектного обучения.	неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	
Средний уровень	ПК-3.2. Студент умеет ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	и	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
Высокий уровень	ПК-3.2. Студент умеет ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений профессиональной деятельности.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	и	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	<i>Владеет</i>					
Базовый уровень	ПК-3.3. Студент на базовом уровне владеет навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с	и	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

		нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	конфликтах	
Средний уровень	ПК-3.3. Студент на среднем уровне владеет навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
Высокий уровень	ПК-3.3. Студент на базовом уровне высоком навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	1. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 2. Принятие решений в антагонистических конфликтах 3. Принятие решений в неопределенных ситуациях 4. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 5. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
ПК-4	Знает			

	Недостаточный уровень	ПК-4.1. Студент имеет несистематизированные знает о разнообразии направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективах использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Базовый уровень	ПК-4.1. Студент знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

	Средний уровень	ПК-4.1. Студент знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Высокий уровень	ПК-3.1. Студент знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
		<i>Умеет</i>			
	Базовый уровень	ПК-4.2. Студент испытывает затруднения при ориентации на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации,	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

		умений профессиональной деятельности.	в	информационные технологии, технологии проектного обучения.	неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	
Средний уровень		ПК-4.2. Студент умеет ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки.		Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
Высокий уровень		ПК-4.2. Студент умеет ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений профессиональной деятельности.		Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
		<i>Владеет</i>				
Базовый уровень		ПК-4.3. Студент на базовом уровне владеет навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.	в	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

		нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	
Средний уровень	ПК-4.3. Студент на среднем уровне владеет навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
Высокий уровень	ПК-4.3. Студент на базовом уровне высоком навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	6. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 7. Принятие решений в антагонистических конфликтах 8. Принятие решений в неопределенных ситуациях 9. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 10. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
ПК-5		Знает		

	Недостаточный уровень	ПК-5.1. Студент имеет несистематизированные знания об основах работы в сети Интернет; номенклатуре информационных изданий, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Базовый уровень	ПК-5.1. Студент знает основы работы в сети Интернет; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

	Средний уровень	ПК-5.1. Студент знает основы работы в сети Интернет; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Высокий уровень	ПК-5.1. Студент знает основы работы в сети Интернет; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
	Умеет				
	Базовый уровень	ПК-5.2. Студент испытывает затруднения при нахождении и использовании нужной информации в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлении поиска	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации,	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

	литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных; самостоятельном изучении информационных источников, применении их в практической работе.	информационные технологии, технологии проектного обучения.	неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	
Средний уровень	ПК-5.2. Студент умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе, но допускает незначительные ошибки.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, методом анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.
Высокий уровень	ПК-5.2. Студент умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, методом анализа ситуации, информационные	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.

		библиографическим базам данных; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе.	технологии, технологии проектного обучения.	конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	
		Владеет			
Базовый уровень	ПК-5.3. Студент на базовом уровне владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и анализа.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.	
Средний уровень	ПК-5.3. Студент на среднем уровне владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и анализа.	Чтение специальной литературы, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, метод анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная работа.	
Высокий уровень	ПК-5.3. Студент на высоком уровне владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и	Чтение специальной литературы, работа со словарями и	11. Математическая модель операции и общие принципы выбора решения 12. Принятие решений в	Текущий контроль – опрос, коллоквиум, расчетно-графическое задание, контрольная	

		анализа.	справочниками, ознакомление с нормативными документами, методом анализа ситуации, информационные технологии, технологии проектного обучения.	антагонистических конфликтах 13. Принятие решений в неопределенных ситуациях 14. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. 15. Многошаговые процессы принятия решений	работа.
--	--	----------	--	---	---------



## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>5</sup>**

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

<sup>5</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

### **3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» 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.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
УК-1		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	УК-1.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	УК-1.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	УК-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»	УК-1.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	УК-1.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	УК-1.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	УК-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	
ПК-1	Базовый уровень	УК-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	УК-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	УК-1.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>

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

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: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.  
Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.