

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 31.08.2025 11:28:27

Уникальный программный ключ:

2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Информационных технологий и систем управления



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте»
(наименование дисциплины)

Направление
подготовки

38.04.02 «Менеджмент»

(код и наименование направления подготовки)

Направленность
(профиль) подготовки

«Корпоративное управление»

(наименование профиля подготовки)

Квалификация
выпускника

магистр

Форма обучения

очная, заочная

Год начала обучения

2025

Чебоксары, 2025

Программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 952 от 12 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте России 21 августа 2020 года рег. номер 59391;

- учебным планом (очной, заочной формы обучения) по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры Информационных технологий и систем управления
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 8 от 12.04.2025г).

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

1.1. Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте» являются: расширение и углубление знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника в области математического моделирования задач управления бизнес-процессами в корпорациях, а также для принятия оперативных управленческих решений на основе применения количественных методов исследования.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

08 Финансы и экономика (в сферах: внутреннего и внешнего финансового контроля и аудита; финансового консультирования)

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
08.037 Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 г. № 821н (зарегистрирован в Минюсте Российской Федерации 25.12.2023 г. № 76611)	Е - Управление бизнес-анализом - 7	Е/01.7 - Обоснование подходов, используемых в бизнес-анализе
		Е/07.2 - Руководство бизнес-анализом
	F - Аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации - 7	F/01.7 - Определение направлений развития организации
		F/02.7 - Разработка стратегии управления изменениями в организации
08.043 Профессиональный стандарт «Экономист предприятия», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.03.2021 №161н (зарегистрирован в Минюсте Российской Федерации 29.04.2021 №63289)	В - Планирование и прогнозирование экономической деятельности организации - 7	В/01.7 - Подготовка экономических обоснований для стратегических и оперативных планов развития организации
		В/02.7 - Стратегическое управление ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы)	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Перечень планируемых
---------------------------------	--------------------	-------------------------------	----------------------

компетенций	компетенций	достижения компетенции	результатов обучения
общефессиональные	ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей;	на уровне знаний: знать методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей. на уровне умений: уметь: анализировать тенденции тренды, социально-экономические показатели на уровне навыков владеть навыками прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей.
		ОПК-2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий;	на уровне знаний: знать инструменты и этапы проведения диагностики состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий. на уровне умений: уметь применять инструменты диагностики изменения состояния объектов управления. на уровне навыков владеть: навыками формирования инструментария и разработки методики диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения

			негативных последствий.
		ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия;	<i>на уровне знаний:</i> знать приемы и методы анализа финансово-экономического состояния и прогнозирования <i>на уровне умений:</i> уметь проводить анализ финансово-экономического состояния организаций. <i>на уровне навыков</i> владеть навыками прогнозирования финансово-экономических последствий управленческих решений
		ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	<i>на уровне знаний:</i> знать интеллектуальные информационно-аналитические системы, применяемые для решения управленческих и исследовательских задач <i>на уровне умений:</i> уметь применять интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями. <i>на уровне навыков</i> владеть навыками применения интеллектуальных информационно-аналитических систем при сборе, обработки и анализе данных, необходимых для решения управленческих задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.4 «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте» реализуется обязательной частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1-м семестре, по заочной форме – в 4 семестре.

Дисциплина «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте» является начальным этапом формирования компетенции ОПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте» является предшествующей для изучения дисциплин стратегический маркетинг, современный стратегический анализ, научно-исследовательский семинар, учебная практика: ознакомительная практика, учебная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности, производственная практика: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 1-м семестре, по заочной форме - зачет в 4-м семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 1 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	3 з.е. - 108 ак.час	108 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	32	32
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	16	16
<i>Консультация</i>	-	-
<i>Самостоятельная работа</i>	76	76
<i>Курсовая работа (курсовой проект)</i>	-	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 1 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	3 з.е. - 108 ак.час	180 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	10	10
<i>Лекции</i>	4	4
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	6	6
<i>Консультация</i>	-	-
<i>Самостоятельная работа</i>	94	94
<i>Курсовая работа (курсовой проект)</i>	-	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет- 4 часа	Зачет- 4 часа

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции и семинары	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Моделирование инвестиционно-финансовых решений	4	-	4	12	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 2. Модели управления проектами	4	-	4	12	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 3. Моделирование стратегических взаимодействий	6	-	6	12	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 4. Модели принятия решений о состоянии предприятия	6	-	6	12	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 5. Модели временных рядов и прогнозирование их уровней	6	-	6	12	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 6. Модели множественной регрессии	6	-	6	16	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Консультации	-			-	
Контроль (зачет)	-			-	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
ИТОГО	32			76	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – самостоятельная работа			Аудиторная работа	
	лекции и семинары	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Моделирование инвестиционно-финансовых решений	-	-	1	14	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 2. Модели управления проектами	-	-	1	14	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 3. Моделирование стратегических взаимодействий	1	-	1	14	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 4. Модели принятия решений о состоянии предприятия	1	-	1	14	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 5. Модели временных рядов и прогнозирование их уровней	1	-	1	18	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Тема 6. Модели множественной регрессии	1	-	1	20	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
Консультации	-			-	
Контроль (зачет)	-			4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3. ОПК-2.4.
ИТОГО	10			94	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Моделирование инвестиционно-финансовых решений.

Понятие и важность инвестиционно-финансовых решений. Основные цели инвестирования: доходность, риск, ликвидность. Определение финансового моделирования и его цели. Типы финансовых моделей (дисконтирование потока денежных средств, модели оценки активов, модели оценки компаний и т.д.). Модели оценки инвестиционных проектов. Финансовый анализ и планирование. Практические аспекты моделирования.

Тема 2. Модели управления проектами.

Определение проекта и управление проектом. Значение моделей управления проектами в современном бизнесе. Классификация моделей управления проектами. Традиционные модели управления проектами. Инструменты и техники управления

проектами.

Тема 3. Моделирование стратегических взаимодействий.

Основы теории игр. Стратегии и равновесие. Использование теории игр в экономике, экологии, социологии, политологии и других областях. Статистические и математические методы в анализе стратегических игр. **Сбор и анализ информации**

Формулирование альтернатив. Оценка и сравнение вариантов. Выбор оптимального решения. Мониторинг и корректировка решений

Тема 4. Модели принятия решений о состоянии предприятия.

Определение и значение моделей. Цели и задачи моделирования. Классификация моделей (качественные и количественные). Типы моделей принятия решений.

Тема 5. Модели временных рядов и прогнозирование их уровней.

Определение временного ряда. Компоненты временного ряда. Тренд. Сезонность. Цикличность. Случайные. Стационарные и нестационарные временные ряды.

Методы анализа временных рядов. Моделирование временных рядов.

Прогнозирование уровней временных рядов.

Тема 6. Модели множественной регрессии.

Определение множественной регрессии. Уравнение множественной регрессии.

Оценка параметров модели.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, курсовой работе, экзамену); самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной

деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Моделирование инвестиционно-финансовых решений	1. Определение и значение моделирования инвестиционно-финансовых решений 2. Основные методы моделирования в инвестиционном анализе 3. Роль финансовых моделей в оценке инвестиционных проектов 4. Параметры и переменные, используемые в моделировании 5. Анализ рисков и неопределенности в инвестиционно-финансовом моделировании 6. Применение дисконтирования денежных потоков в моделировании 7. Разработка сценариев и их влияние на принятие инвестиционных решений 8. Использование программного обеспечения для финансового моделирования 9. Критерии оценки эффективности инвестиционных проектов 10. Примеры успешного применения моделирования в инвестиционных решениях.	Изучение справочных и учебных материалов по моделированию инвестиционно-финансовых решений.
Тема 2. Модели управления проектами	1. Определение управления проектами и его значение в современных организациях 2. Основные виды моделей управления проектами 3. Классические модели управления проектами: водопадная модель и ее особенности 4. Гибкие методологии управления проектами: Agile и Scrum 5. Модель управления проектами PMBOK:	Изучение справочных и учебных материалов по моделям управления проектами.

	основные процессы и области знаний 6. Роль управления рисками в моделях управления проектами 7. Использование диаграмм Ганта и сетевого планирования в управлении проектами 8. Методы оценки и контроля проектных затрат и сроков 9. Влияние культурных и организационных факторов на выбор модели управления проектом 10. Примеры успешного применения различных моделей управления проектами в практике.	
Тема 3. Моделирование стратегических взаимодействий	1. Определение стратегических взаимодействий и их значение в бизнесе 2. Основные подходы к моделированию стратегических взаимодействий 3. Роль теории игр в анализе стратегических взаимодействий 4. Модели конкурентного поведения: ценовая и неценовая конкуренция 5. Анализ взаимодействия между компаниями в условиях олигополии 6. Моделирование совместных стратегий и альянсов между организациями 7. Использование симуляций для оценки стратегических взаимодействий 8. Влияние внешней среды на стратегические взаимодействия компаний 9. Применение SWOT-анализа в моделировании стратегических взаимодействий 10. Примеры успешного моделирования стратегических взаимодействий в реальном бизнесе.	Изучение справочных и учебных материалов по моделирование стратегических взаимодействий.
Тема 4. Модели принятия решений о состоянии предприятия	1. Определение моделей принятия решений и их роль в управлении предприятием 2. Основные этапы процесса принятия решений на уровне предприятия 3. Классификация моделей принятия решений: детерминированные и стохастические 4. Роль количественных и качественных методов в моделировании решений 5. Модели анализа затрат и выгод для оценки альтернативных решений 6. Использование методов многокритериального анализа в принятии решений 7. Влияние рисков и неопределенности на процесс принятия решений 8. Применение дерева решений для визуализации и анализа вариантов 9. Модели прогнозирования и их значение для принятия стратегических решений 10. Примеры успешного применения моделей принятия решений в различных отраслях.	Изучение справочных и учебных материалов по моделям принятия решений о состоянии предприятия.
Тема 5. Модели временных рядов и прогнозирование их уровней	1. Определение временных рядов и их основные характеристики 2. Классификация временных рядов: стационарные и нестационарные 3. Основные методы анализа временных рядов: графический и статистический	Изучение справочных и учебных материалов по модели временных рядов и прогнозирование их уровней. Решение задач.

	4. Модели авторегрессии (AR) и их применение в прогнозировании 5. Модели скользящего среднего (MA) и их роль в анализе временных рядов 6. Комбинированные модели ARIMA и их особенности 7. Метод экспоненциального сглаживания для прогнозирования временных рядов 8. Влияние сезонности на модели временных рядов и методы ее учета 9. Оценка точности прогнозов: критерии и методы верификации 10. Примеры успешного применения моделей временных рядов в различных областях, таких как экономика и финансы.	
Тема 6. Модели множественной регрессии	1. Определение временных рядов и их основные характеристики 2. Классификация временных рядов: стационарные и нестационарные 3. Основные методы анализа временных рядов: графический и статистический 4. Модели авторегрессии (AR) и их применение в прогнозировании 5. Модели скользящего среднего (MA) и их роль в анализе временных рядов 6. Комбинированные модели ARIMA и их особенности 7. Метод экспоненциального сглаживания для прогнозирования временных рядов 8. Влияние сезонности на модели временных рядов и методы ее учета 9. Оценка точности прогнозов: критерии и методы верификации 10. Примеры успешного применения моделей временных рядов в различных областях, таких как экономика и финансы.	Изучение справочных и учебных материалов по моделям множественной регрессии. Решение задач

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения

текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Моделирование инвестиционно-финансовых решений	ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутое методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; ОПК-2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности предотвращения негативных последствий. ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия; ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	Опрос, тест, доклад, зачет
2.	Тема 2. Модели управления проектами	ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутое методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; ОПК-2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности предотвращения негативных последствий. ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия; ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	Опрос, тест, доклад, зачет
3.	Тема 3. Моделирование стратегических взаимодействий	ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутое методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении	ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; ОПК-2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их	Опрос, тест, доклад, зачет

		управленческих и исследовательских задач	деятельности предотвращения негативных последствий. ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия; ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	
4.	Тема 4. Модели принятия решений о состоянии предприятия	ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; ОПК-2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности предотвращения негативных последствий. ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия; ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	Опрос, тест, доклад, зачет
5.	Тема 5. Модели временных рядов и прогнозирование их уровней	ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; ОПК-2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности предотвращения негативных последствий. ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия; ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	Опрос, тест, доклад, зачет
6.	Тема 6. Модели множественной регрессии	ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные	ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; ОПК-2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния	Опрос, тест, доклад, зачет

		информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности предотвращения негативных последствий. ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия; ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	
--	--	---	--	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе Государственной итоговой аттестации: подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте» является основным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируется компетенция ОПК-2.

Формирование указанной компетенции продолжается в ходе изучения дисциплин стратегический маркетинг, современный стратегический анализ, научно-исследовательский семинар, учебная практика: ознакомительная практика, учебная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности, производственная практика: преддипломная практика.

Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе подготовки к прохождению государственной итоговой аттестации: подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенции ОПК-2 определяется в период государственной итоговой аттестации: подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-2 при изучении дисциплины «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачета.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Моделирование инвестиционно-финансовых решений	ОПК-2 1. Оценка рисков и доходности инвестиционных проектов 2. Методы оценки эффективности инвестиций 3. Использование моделей финансового планирования 4. Анализ чувствительности инвестиционных решений 5. Выбор источников финансирования для проектов 6. Влияние макроэкономических факторов на инвестиционные решения 7. Стратегии диверсификации инвестиционного портфеля 8. Прогнозирование финансовых потоков 9. Методы оценки стоимости инвестиционных активов 10. Влияние налоговой политики на инвестиционные решения
Тема 2. Модели управления проектами	ОПК-2 1. Основные принципы жизненного цикла управления проектами 2. Использование методологий Agile и Waterfall в управлении проектами 3. Инструменты планирования и контроля сроков выполнения задач 4. Методы оценки рисков в проектах 5. Важность коммуникаций и командной работы в управлении проектами 6. Процессы определения и распределения ресурсов проекта 7. Мониторинг и отчетность по исполнению проектных задач 8. Управление изменениями в рамках проекта 9. Использование программных средств для автоматизации управления проектами 10. Оценка успешности и анализ постпроектных результатов
Тема 3. Моделирование стратегических взаимодействий	ОПК-2 1. Анализ конкурентов и их стратегических решений 2. Методы моделирования тактических взаимодействий между участниками рынка 3. Использование игр теории для оценки стратегических вариантов 4. Влияние внешней среды на выбор стратегической позиции 5. Взаимосвязь между стратегическими и тактическими решениями в моделировании 6. Построение сценариев развития стратегических взаимодействий 7. Оценка эффективности выбранных стратегий посредством моделирования 8. Роль информационной асимметрии в стратегических взаимодействиях 9. Анализ взаимодействия государство-бизнес в стратегическом контексте 10. Использование симуляций для предсказания поведения конкурентов
Тема 4. Модели принятия решений о состоянии предприятия	ОПК-2 1. Методы диагностики текущего состояния предприятия 2. Использование моделей оптимизации для принятия управленческих решений 3. Анализ точек безубыточности в моделях принятия решений 4. Влияние внутренних и внешних факторов на выбор стратегии развития 5. Применение сценарного анализа для оценки будущих вариантов развития 6. Модели оценки рисков и неопределенности при принятии решений 7. Использование балансовых моделей для определения приоритетных направлений работы 8. Методы оценки эффективности инвестиционных решений 9. Влияние корпоративной культуры на процесс принятия управленческих решений 10. Значение систем раннего предупреждения для своевременного реагирования
Тема 5. Модели Временных рядов и	ОПК-2 1. Основные методы анализа временных рядов

прогнозирование их уровней	2. Построение моделей тренда и сезонности 3. Применение скользящих средних для сглаживания данных 4. Автоматическая идентификация подходящей модели временных рядов 5. Использование ARIMA моделирования для прогнозирования уровней 6. Влияние случайных колебаний на точность прогнозов 7. Верификация и тестирование моделей временных рядов 8. Прогнозирование с учетом внешних факторов и регрессоров 9. Методы оценки качества и надежности прогнозных моделей 10. Особенности моделирования и прогнозирования экстремальных значений
Тема 6. Модели множественной регрессии	ОПК-2 1. Основные принципы построения модели множественной регрессии 2. Анализ качества модели и её пригодности для прогнозирования 3. Влияние мультиколлинеарности на результаты регрессии 4. Методы выбора значимых предикторов в модели 5. Оценка и интерпретация коэффициентов регрессии 6. Проверка предположений модели множественной регрессии 7. Использование тестов на значимость регрессоров и модели в целом 8. Варианты моделирования с учетом категориальных переменных 9. Методы оценки предиктивной точности модели 10. Примеры применения множественной регрессии в бизнесе и экономике

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Темы для докладов

Тема (раздел)

Вопросы

Тема 1. Моделирование инвестиционно-финансовых решений

ОПК-2

1. Методология моделирования инвестиционных решений.
2. Модели оценки инвестиционной привлекательности проектов.
3. Финансовое моделирование для оценки рисков инвестиций.
4. Анализ чувствительности инвестиционных решений.
5. Использование сценарного анализа в инвестиционно-финансовом моделировании.
6. Прогнозирование доходности и рентабельности инвестиций.
7. Моделирование стоимости капитала и оптимизация портфеля.
8. Влияние рыночных факторов на инвестиционные решения.
9. Модели оценки сроков окупаемости и внутренней нормы доходности.
10. Интеграция финансового моделирования и стратегического планирования.

Тема 2. Модели управления проектами

ОПК-2

1. Классические модели управления проектами: особенности и применение (PMBOK, PRINCE2).
2. Гибкие методологии управления проектами: Agile, Scrum, Kanban — принципы и практика.

3. Сравнительный анализ классических и гибких подходов: когда и почему использовать тот или иной метод?
4. Управление рисками в проекте: как различные модели управления проектами подходят к управлению рисками.
5. Влияние цифровых технологий на модели управления проектами: инструменты и платформы.
6. Кросс-культурное управление проектами: как различия в культуре влияют на выбор модели.
7. Управление проектами в некоммерческих организациях: специфические модели и подходы.
8. Управление проектами в сфере ИТ: специфика и адаптация существующих моделей.
9. Устойчивое управление проектами: интеграция экосоциальных аспектов в традиционные модели управления.
10. Будущее управления проектами: тенденции и новые методологии, которые могут изменить подход к управлению проектами.

Тема 3. Моделирование стратегических взаимодействий ОПК-2

1. Игры с неполной информацией и стратегическое поведение.
2. Теория кооперативных игр и формирование коалиций.
3. Динамические игры и эволюционная теория.
4. Модели олигополии и ценовая конкуренция.
5. Репутационные эффекты и доверие в экономических играх.
6. Стратегические взаимодействия в международных отношениях.
7. Эффекты асимметричной информации в деловых переговорах.
8. Модель лидерства в сетевых структурах бизнеса.
9. Межотраслевые связи и цепочки поставок в условиях кризиса.
10. Психологические аспекты выбора стратегии игрока.

Тема 4. Модели принятия решений о состоянии предприятия ОПК-2

1. Анализ операционной эффективности предприятия.
2. Финансовое состояние предприятия и методы финансового анализа.
3. Диагностика кризисных ситуаций на предприятии.
4. Прогнозирование банкротства предприятия методами дискриминантного анализа.
5. Комплексная оценка конкурентоспособности предприятия.
6. Методология SWOT-анализа в оценке текущего состояния предприятия.
7. Балансовый метод анализа хозяйственной деятельности предприятия.
8. Инновационное развитие предприятия и инновационно-инвестиционные модели принятия решений.
9. Организационная диагностика системы управления предприятием.
10. Современные информационные технологии поддержки принятия решений на предприятиях.

Тема 5. Модели

Временных рядов и прогнозирование их уровней

ОПК-2

1. Анализ сезонности и цикличности временных рядов.
2. Экстраполяция и долгосрочное прогнозирование временных рядов.
3. Нейронные сети и глубокое обучение в анализе временных рядов.
4. Стохастические процессы и случайные блуждания в моделях временных рядов.
5. Факторы внешней среды и экзогенные переменные в регрессии временных рядов.
6. Многомерные временные ряды и векторные авторегрессионные модели VAR.
7. Оценка рисков и неопределенностей при прогнозировании временных рядов.
8. Классическая авторегрессия и ARIMA-модель.
9. Основы построения и анализа временных рядов.
10. Модели экспоненциального сглаживания.

Тема 6. Модели множественной регрессии

ОПК-2.

1. Основные принципы множественной линейной регрессии.
2. Обычные наименьшие квадраты (OLS): свойства и ограничения метода.
3. Проверка гипотез и значимость коэффициентов регрессии.
4. Анализ остатков и проверка адекватности регрессионной модели.

5. Логистическая регрессия и её особенности.
6. Модели с фиктивными (dummy) переменными.
7. Регуляризованные методы регрессии.
8. Робастная регрессия и устойчивость к выбросам.
9. Практические приложения множественной регрессии в экономике и бизнесе.
10. Проблема мультиколлинеарности в регрессионных моделях

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

6.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

ОПК-2

1. Экономико-математическая модель-это:

- 1) модель, описывающая механизм функционирования экономики
- 2) математическое описание экономического объекта или процесса с целью их исследования и управления ими
- 3) экономическая модель
- 4) модель реального явления

2. Множественная регрессия-это:

- 1) модель, где среднее значение зависимой переменной Y рассматривается как функция нескольких независимых переменных X_1, X_2, X_3
- 2) зависимость среднего значения какой-либо величины
- 3) модель, где среднее значение зависимой переменной Y рассматривается как функция одной независимой X
- 4) модель вида $Y=a+bx$

3. Способы оценивания параметров линейной регрессии:

- 1) мат. ожидание, дисперсия
- 2) дисперсия, среднееквадратичное отклонение
- 3) мат. ожидание, дисперсия, несмещенная выборочная дисперсия, среднееквадратичное отклонение, ковариация
- 4) выборочная дисперсия, среднееквадратичное отклонение, ковариация

4. Информационный этап построения эконометрической модели - это:

- 1) само моделирование
- 2) сопоставление реальных и модельных данных
- 3) сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей
- 4) статистический анализ модели

5. Верификация модели -это:

- 1) статистический анализ модели
- 2) определение конечных целей моделирования
- 3) сбор необходимой статистической информации

- 4) сопоставление реальных и модельных данных, проверка адекватности модели
6. Если в транспортной задаче количество положительных поставок равно $n+m-1$, где n – количество поставщиков, m – количество потребителей, то такая задача является:
- 1) вырожденной
 - 2) невырожденной
 - 3) выраженной
 - 4) невыраженной
7. Модель межотраслевых связей является ...
- 1) структурно-функциональной
 - 2) структурной
 - 3) функциональной
 - 4) имитационной
8. Модель производства, основанная на производственных функциях, построенная на основе обработки статистических данных, является ...
- 1) имитационной
 - 2) нормативной
 - 3) дискриптивной
 - 4) стохастической
9. Метод, применяемый при прогнозировании развития транспортных перевозок
- 1) укрупненных нормативов
 - 2) программно-целевой
 - 3) балансовый
 - 4) нормативный
10. Методы, получившие наибольшее распространение при прогнозировании спроса на промышленную продукцию
- 1) экстраполяции
 - 2) экспертных оценок
 - 3) моделирования
 - 4) управления
11. На каких методах основано управление проектами?
- 1) методы комплексного планирования и управления
 - 2) методы управления затратами
 - 3) методы управления риском
 - 4) методы управления проектом
12. Какие основные понятия используют при построении сетевой матрицы?
- 1) работа
 - 2) событие
 - 3) путь
 - 4) Все вышеперечисленное
13. Метод освоенного объема дает возможность:
- 1) Освоить минимальный бюджет проекта
 - 2) Выявить, отстает или опережает реализация проекта в соответствии с графиком, а также подсчитать перерасход или экономию проектного бюджета
 - 3) Скорректировать сроки выполнения отдельных процессов проекта
 - 4) Подсчитать перерасход или экономию проектного бюджета

14. Дерево позиционной игры – это:

- 1) древовидное упорядоченное множество, представляющее множество позиций игры;
- 2) графическое описание позиционной игры;
- 3) графическое описание позиционной игры, древовидное упорядоченное множество;
- 4) сетевое множество.

15. В позиционной игре с полной информацией каждый игрок при своем ходе:

- 1) знает ту позицию дерева игры, в которой он находится;
- 2) не знает точно, в какой именно позиции дерева игры он фактически находится;
- 3) знает точно, в каком информационном множестве он находится, но ему неизвестно, в какой именно позиции этого множества.

16. Дайте определение понятию гетероскедастичность.

17. Опишите метод наименьших квадратов.

18. Перечислите способы оценивания параметров линейной регрессии.

19. Дайте определение понятию коэффициент детерминации.

20. Дайте определение понятию коэффициент эластичности.

21. Дайте определение понятию средний коэффициент эластичности.

22. Опишите экономико-математическую модель.

23. Назовите критерий остановки вычислений в алгоритме поиска оптимального решения методами одномерной оптимизации.

24. Дайте определение понятию идентификация модели.

25. Опишите метод экспертных оценок.

26. Дайте определение понятию коэффициент корреляции.

27. Дайте определение понятию проект.

28. Дайте определение понятию управление проектами.

29. Опишите метод прогнозирования реализации проектов (экстраполяции).

30. Дайте определение понятию сетевые матрицы.

31. Дайте определение понятию сетевое планирование.

32. Опишите метод управления риском.

33. Дайте определение понятию позиционные игры с несовершенной информацией.

34. Дайте определение понятию прогноз.

35. Перечислите основные способы разработки прогнозов.

36. Дайте определение понятию временной ряд.

37. Дайте определение понятию моментный временной ряд.

38. Дайте определение понятию интервальный временной ряд.

39. Опишите основное свойство интервальных временных рядов.

40. Перечислите основные факторы, влияющие на формирование уровней временного ряда.

41. Перечислите основные этапы анализа временных рядов.

42. Дайте определение понятию тренд.

43. Дайте определение понятию сезонной компоненты.

44. Дайте определение понятию циклической компоненты.

45. Дайте определение понятию случайной компоненты.

46. Перечислите основные типы трендов.

47. Опишите простейший подход к анализу структуры временных рядов, содержащих сезонные или циклические колебания.

48. Опишите суть выбора одной из двух моделей: аддитивной или мультипликативной.
49. Опишите процесс построения модели временного ряда.
50. Опишите основную цель множественной регрессии.
51. Перечислите методы построения уравнения множественной регрессии.
52. Опишите проблему спецификации модели построения уравнения множественной регрессии.
53. Дайте определение понятию уравнение регрессии.
54. Перечислите основные показатели оценки качества построенной модели регрессии.
55. Опишите метод оценки значимости уравнения регрессии.
56. Дайте определение понятию доверительные интервалы.
57. Перечислите требования, предъявляемые к отбору факторов при построении множественной регрессии.
58. Перечислите подходы преодоления сильной межфакторной корреляции при построении множественной регрессии.
59. Опишите правило построения сетевых моделей.
60. Опишите правило нумерации событий сетевых моделей.
61. Дайте определение понятию гомоскедастичность остатков.
62. Дайте определение понятию скорректированный коэффициент детерминации.
63. Дайте определение понятию нескорректированный коэффициент множественной детерминации.
64. Перечислите причины мультиколлинеарности.
65. Перечислите способы обнаружения эффекта мультиколлинеарности без расчета корреляционной матрицы.
66. Перечислите, что применяют для решения проблемы мультиколлинеарности.
67. Дайте определение понятию спецификация модели.
68. Дайте определение понятию фиктивная переменная.
69. Дайте определение понятию временной ряд.
70. Дайте определение понятию уровень временного ряда.

Ответы к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	2	1	3	3	4	2	2	3	1	1	3	4	2	3	1

и наименования индикатора достижения компетенции

6.2.

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
ОПК-2.1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; ОПК_2.2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий; ОПК-2.3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия; ОПК-2.4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	выполнение 70% и более оценочных средств по определению уровня достижения результатов обучения по дисциплине

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы (задания) для экзамена:

1. Модели синхронизации системы инвестиционного и финансового планирования: однопериодическая модель, одноступенчатая многопериодическая модель.
2. Многоступенчатая многопериодическая модель синхронизации инвестиционного и финансового планирования.
3. Основные понятия и элементы сетевой модели управления проектом.
4. Алгоритм расчета временных параметров сети без учета ресурсных ограничений.
5. Последовательный метод распределения ресурсов в сети.
6. Построение оптимальной организационной структуры проекта.
7. Дерево позиционной игры. Информационное множество. Игры с совершенной памятью.
8. Игры с совершенной информацией и несовершенной информацией. Метод обратной индукции.
9. Совершенное равновесие по Нэшу.
10. Совершенное равновесие по Байесу.
11. Оптимальные алгоритмы принятия решений о состоянии предприятия.
12. Одномерное распознавание состояний предприятия.
13. Многомерное распознавание состояний предприятия.
14. Диагностика кризисного состояния предприятия с оценкой ее гарантированной достоверности.
15. Диагностика состояния предприятия в динамике.
16. Структура и особенности временных рядов экономических показателей.
17. Моделирование трендсезонных, сезонных и периодических колебаний.
18. Методы обнаружения и устранения аномальных наблюдений во временных рядах.
19. Процедуры аналитического выравнивания временного ряда.
20. Автокорреляционная функция.
21. Точечные и интервальные прогнозы уровней временного ряда.
22. Экстраполяция тенденций развития финансово экономических показателей с

использованием кривых роста.

23. Спецификация модели. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии.
24. Мультиколлинеарность, тестирование, методы устранения.
25. Оценка качества регрессионных модели.
26. Тестирование модели на гомоскедастичность возмущений.
27. Тестирование модели на некоррелированность возмущений.
28. Тестирование модели на нормальность возмущений.
29. Оценка параметров модели в условиях гетероскедастичности возмущений.
30. Оценка параметров модели в условиях автокорреляции возмущений.
31. Оценка точности и адекватности модели.
32. Учет структурных изменений в экономических процессах при помощи моделей с фиктивными переменными.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов, техники и инструментария для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; инструменты и этапы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: техники и инструментария для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; инструменты и этапы проведения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: техники и инструментария для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; инструменты и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: техники и инструментария для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; инструменты и этапы проведения

	проведения диагностики состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий; приемы и методы анализа финансово-экономического состояния и прогнозирования; интеллектуальные информационно-аналитические системы, применяемые для решения управленческих и исследовательских задач.	диагностики состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий; приемы и методы анализа финансово-экономического состояния и прогнозирования; интеллектуальные информационно-аналитические системы, применяемые для решения управленческих и исследовательских задач.	этапы проведения диагностики состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий; приемы и методы анализа финансово-экономического состояния и прогнозирования; интеллектуальные информационно-аналитические системы, применяемые для решения управленческих и исследовательских задач.	диагностики состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий; приемы и методы анализа финансово-экономического состояния и прогнозирования; интеллектуальные информационно-аналитические системы, применяемые для решения управленческих и исследовательских задач.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет анализировать тенденции, тренды, социально-экономические показатели; применять инструменты диагностики изменения состояния объектов управления проводить анализ финансово-экономического состояния организаций; применять интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений: анализировать тенденции, тренды, социально-экономические показатели; применять инструменты диагностики изменения состояния объектов управления; проводить анализ финансово-экономического состояния организаций; применять интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений: анализировать тенденции, тренды социально-экономические показатели; применять инструменты диагностики изменения состояния объектов управления; проводить анализ финансово-экономического состояния организаций; применять интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений: анализировать тенденции, тренды, социально-экономические показатели; применять инструменты диагностики изменения состояния объектов управления; проводить анализ финансово-экономического состояния организаций; применять интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; навыками формирования инструментария и	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; навыками	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками прогнозирования тенденций и	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей;

	разработки методики диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий; навыками прогнозирования финансово-экономических последствий управленческих решений; навыками применения интеллектуальных информационно-аналитических систем при сборе, обработки и анализе данных, необходимых для решения управленческих задач.	прогнозирование финансово-экономических последствий управленческих решений; навыками применения интеллектуальных информационно-аналитических систем при сборе, обработки и анализе данных, необходимых для решения управленческих задач.	социально-экономических показателей; навыками прогнозирования финансово-экономических последствий управленческих решений; навыками применения интеллектуальных информационно-аналитических систем при сборе, обработки и анализе данных, необходимых для решения управленческих задач.	навыками прогнозирования финансово-экономических последствий управленческих решений; навыками применения интеллектуальных информационно-аналитических систем при сборе, обработки и анализе данных, необходимых для решения управленческих задач.

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык и межкультурная коммуникация» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	на уровне знаний: знать методов, техники и инструментария для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; инструменты и этапы проведения диагностики состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий;	на уровне умений: уметь анализировать тенденции, тренды, социально-экономические показатели; применять инструменты диагностики изменения состояния объектов управления проводить анализ финансово-экономического состояния организаций; применять интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления	на уровне навыков: владеть методами прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей; навыками формирования инструментария и разработки методики диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий;	

	приемы и методы анализа финансово-экономического состояния и прогнозирования; интеллектуальные информационно-аналитические системы, применяемые для решения управленческих и исследовательских задач.	знаниями.	навыками прогнозирования финансово-экономических последствий управленческих решений; навыками применения интеллектуальных информационно-аналитических систем при сборе, обработке и анализе данных, необходимых для решения управленческих задач.	

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «Не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «Не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранением работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог

и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568772>
2. Пузыня, Т. А. Основы риск-анализа : учебник и практикум для вузов / Т. А. Пузыня. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 69 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21554-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/577331>

Дополнительная литература:

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568772>

2. Чернышева, А. М. Методы и практики маркетинговых исследований : учебник и практикум для вузов / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 373 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17920-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568762>

Периодика

1. **Журнал экономических исследований** : сетевой научный журнал / гл. ред. В. М. Прудников. — Москва : ИНФРА-М. — URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/journal/55/view#archieve>.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
-----------------------	---

данных и информационно-справочные системы	
Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Информационные технологии – периодическое научно-техническое издание в области информационных технологий, автоматизированных систем и использования информатики в различных приложениях novtex.ru	Издательство выпускает теоретические и прикладные научно-технические журналы, обеспечивающие научной, производственной, обзорно-аналитической и образовательной информацией руководящих работников и специалистов промышленных предприятий, научных академических и отраслевых организаций, а также учебных заведений в области приоритетных направлений развития науки и технологий.
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 1206 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования / бакалавриата / специалитета / магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет математических дисциплин	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmс	Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmс	Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант – справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	Номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
№ 1116 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования / бакалавриата / специалитета / магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 Pro	Договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Yandex браузер	Свободно распространяемое

программах дисциплин (модулей) Лекционная аудитория		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования / бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет математических дисциплин № 1206 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лекционная аудитория № 1116 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе

обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;

- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.

11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «22» мая 2026г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а также современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №__ от «__» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №__ от «__» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №__ от «__» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____
