



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

САФ Байкальской международной бизнес-школы (института)

Кафедра стратегического и финансового менеджмента



УТВЕРЖДАЮ:

Декан САФ Байкальской международной
бизнес-школы (института)

Н.Б. Грошева

14 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины Б1.В.13 Математические методы в управлении

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки Управление инновационными и ИТ-проектами и продуктами

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная

Согласовано Учебно-методическим
Советом Байкальской международной
бизнес-школы (института)
Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель  В.М. Максимова

Рекомендовано кафедрой Стратегического и
финансового менеджмента
Протокол № 9 от 21 марта 2025 г.

Зав.кафедрой  Н.Б.Грошева

Иркутск 2025 г

Содержание

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	2
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	2
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	4
4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	5
4.3. Содержание учебного материала	7
4.4. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	7
4.5. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)	9
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
Перечень литературы	10
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	10
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:	10
6.2. Программное обеспечение:	Ошибка! Закладка не определена.
6.3. Технические и электронные средства обучения:	Ошибка! Закладка не определена.
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 14	
8.1. Оценочные материалы для входного контроля	14
8.2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	14
8.3. Виды оценочных средств, применяемых для текущего контроля и промежуточной аттестации	14
8.4. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации и текущего контроля	15
8.5. Демонстрационные варианты оценочных средств текущего контроля	16
8.6. Описание процедур проведения промежуточной аттестации и оценивания результатов обучения	17

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель состоит в формировании у студентов теоретической базы и практических навыков использования экономико-математических моделей (ЭММ) на разных этапах управленческого цикла управления инновационными и ИТ-проектами.

Курс направлен на расширение тезауруса и развитие аналитического аппарата у инновационного менеджмента.

Задачи:

- формирование системы знаний в области экономико-математического моделирования: модель, моделирование, классификация (виды) моделей, подкласс ЭММ, история внедрения ЭММ, модели дескрипторные и модели принятия решений;
- формирование знаний о применимости ЭММ на различных этапах управленческого цикла (планировании, учета, контроля и анализа);
- формирование системы знаний типовых ЭММ;
- развитие навыков интерпретации результатов экономико-математического моделирования;
- освоение методов принятия обоснованных управленческих решений на основе количественного анализа.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Б1.В.13 «Математические методы в управлении» относится к части образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, профиль «Управление инновационными и ИТ-проектами и продуктами», формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.О.12 Математика; Б1.О.14 Менеджмент; Б1.О.16 Экономика (микроэкономика и макроэкономика); Б1.В.17 Информационные технологии в управлении инновационными проектами.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Б1.В.01 Стратегический менеджмент.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, профиль «Управление инновационными и ИТ-проектами и продуктами».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ПК-1:</i> способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ПК 1.3 Владеет навыками построения расчетов и прогнозов расходов и доходов серии ИТ-продуктов и инновационных продуктов; стратегии развития серии ИТ-продуктов	Умение строить математические модели систем и процессов Практическое владение компьютерными средствами моделирования Уверенность в интерпретации результатов математического моделирования

	и инновационных продуктов и контроля ее осуществления	
--	--	--

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов,

Форма промежуточной аттестации: Зачёт с оценкой - 7 семестр.

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости / промежуточной аттестации
				Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
				Лекция	Практическое занятие	Консультация/КСР/КО		
1	2	3	4	6	7	8	9	10
1.	Блок 1. Основы экономико-математического моделирования и области его применения.	7	43	16	16	1	8	Устный опрос, доклады
2.	Экономический субъект: экономические цели и содержание экономики. Управление ЭС, управленский цикл			2	2	1	1	
3.	Модели и моделирование в системе познания окружающего мира. Виды моделей. Экономико-математические модели.			2	2		1	

4.	ЭММ описания экономики экономического субъекта – балансовая модели Пачоли			2	2		1	
5.	План счетов бухучета – ЭММ экономики ЭС			2	2		1	
6.	Доходы, расходы, прибыль, финрез – показатели результативности хозяйствования			2	2	3	1	
7.	Принцип согласованности моделей управленческого цикла. Иерархическая система моделей принятия экономических решений			2	2		1	
8.	Модели дескрипторные и модели принятия решений			2	2		1	
9.	Искусственный интеллект метод принятия решений			2	2		1	
10.	Блок 2. Типовые экономико-математические модели.	7	44	18	16	2	8	Устный опрос, доклады
11.	Основные понятия оптимизации. Типовые ошибки			2	2			
12.	Линейные модели оптимизации: задача о смесях			2	2	1	2	
13.	Линейные модели оптимизации: задача о ранце			2	2	1	2	
14.	Линейные модели оптимизации: задача о раскрое			2	2	1	1	
15.	Линейные модели оптимизации: задача о производственном плане			2	2	1	2	
16.	Целочисленные оптимизационные задачи			2	2		1	
17.	Оптимизация поставок материалов			2	2			
18.	Модель Аннуитета			2	2			
19.	Модель межотраслевого баланса			2				
20.	Промежуточная аттестация	7						Зачёт с оценкой
21.	ВСЕГО ЧАСОВ		144	34	34	11	65	

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
7	Блок 1. Основы экономико-математического моделирования и области его применения.	Подготовка к устному опросу	1-8 неделя	28	Опросы и собеседования. Выступления с докладами.	Казаков А.П., Смирнов В.А. Экономико-математическое моделирование. М.: Инфра-М, 2022 г. Хачатрян Н.К., Иванова Е.В. Экономико-математическое моделирование. М.: Юрайт, 2022 г
7	Блок 2. Типовые экономико-математические модели.	Подготовка к устному опросу	9-15 неделя	28	Опросы и собеседования. Выступления с докладами.	Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Моделирование экономических процессов. СПб.: Лань, 2022 г. Варшавский Я.И., Ершов Г.Б. Современные методы прикладного экономико-математического моделирования. СПб.: БХВ-Петербург, 2023 г.
7	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к презентации (доклады)	16 неделя	9	Выступления с докладами	Балдин К.В., Башлыков В.Н. Экономика и математика: современная экономика и её моделирование. М.: Академия, 2023 г. Варшавский Я.И., Ершов Г.Б. Современные методы прикладного экономико-математического моделирования. СПб.: БХВ-Петербург, 2023 г. Коршунова Н.Л., Плясунов А.В. Основы экономико-математического моделирования. М.: Дашков и Ко, 2022 г
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				65		

4.3. Содержание учебного материала

Блок 1. Основы экономико-математического моделирования и области его применения.

1. Экономический субъект: экономические цели и содержание экономики. Управление ЭС, управленский цикл
2. Модели и моделирование в системе познания окружающего мира. Виды моделей. Экономико-математические модели.
3. ЭММ описания экономики экономического субъекта – балансовая модели Пачоли
4. План счетов бухучета – ЭММ экономики ЭС
5. Доходы, расходы, прибыль, финрез – показатели результативности хозяйствования
6. Принцип согласованности моделей управленческого цикла. Иерархическая система моделей принятия экономических решений
7. Модели дескрипторные и модели принятия решений
8. Искусственный интеллект метод принятия решений

Блок 2. Типовые экономико-математические модели.

1. Основные понятия оптимизации. Типовые ошибки
2. Линейные модели оптимизации: задача о смесях
3. Линейные модели оптимизации: задача о ранце
4. Линейные модели оптимизации: задача о раскрое
5. Линейные модели оптимизации: задача о производственном плане
6. Целочисленные оптимизационные задачи
7. Оптимизация поставок материалов
8. Модель Аннуитета
9. Модель межотраслевого баланса

4.4. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

п/н	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы) *
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	1.1	Экономический субъект в формулировках ФЗ-402. Статистика ЭС РФ. Управление ЭС, управленский цикл	2	-	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
2	1.2.	Модели и моделирование в системе познания окружающего мира. Виды моделей. Экономико-математические модели	2	-	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
3	1.3.	ЭММ описания экономики	2	-	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3

		экономического субъекта – балансовая модели Пачоли				
4	1.4.	План счетов бухучета – ЭММ экономики ЭС	2	-	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
5	1.5.	Доходы, расходы, прибыль, финрез – показатели результативности хозяйствования	2	-	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
6	1.6.	Принцип согласованности моделей управленческого цикла. Иерархическая система моделей принятия экономических решений	2	-	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
7	1.7.	Модели дескрипторные и модели принятия решений	2	-	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
8	1.8.	Искусственный интеллект метод принятия решений	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
9	2.1.	Основные понятия оптимизации. Типовые ошибки	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
10	2.2.	Линейные модели оптимизации: задача о смесях	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
11	2.3.	Линейные модели оптимизации: задача о ранце	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
12	2.4.	Линейные модели оптимизации: задача о раскрое	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
13	2.5.	Линейные модели оптимизации: задача о производственном плане	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
14	2.6.	Целочисленные оптимизационные задачи	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
14	2.7.	Оптимизация поставок материалов	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
15	2.8.	Модель Аннуитета	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3
16	2.9.	Модель межотраслевого баланса	2	1	Вопросы к собеседованию	ПК-1.3

4.5. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема (вопрос)	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1	Блок 1.	На основании предлагаемых материалов подготовиться к собеседованию	ПК-1. Понимает сущность, роль и место математического моделирования на разных стадиях управленческого цикла	ПК-1.3
2	Блок 2.	На основании предлагаемых материалов подготовиться к собеседованию	ПК-1. Способен выбрать и применить типовую модель и с помощью программных средств получить решение. Способен прокомментировать решение.	ПК-1.3

4.6. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся проводится с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Учебно-методические материалы при самостоятельной подготовке доступные обучающимся через систему интернет-обучения «Геакадем», в которой представлены материалы лекций и практических заданий, интерактивные формы обучения, примеры тестовых заданий. Каждый обучающийся получает авторизованный доступ в систему. Система интернет-обучения «Геакадем» является платформой дистанционного обучения и обучения с использованием цифровых технологий Байкальской международной бизнес-школы ФГБОУ ВО «ИГУ». Режим доступа: <https://edu.buk.irk.ru>.

Самостоятельная работа студентов с учебным материалом при изучении дисциплины «Математические методы в управлении» связана с работой над учебным материалом (конспектами лекций, учебной и научной литературой), а также с рекомендованными базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами сети Интернет и ориентирована освоение ряда проблемных вопросов, в том числе на подготовку:

- а) к лекционным и практическим занятиям;
- в) к текущему контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль за самостоятельной работой осуществляется при выполнении обучающимся заданий из фонда оценочных материалов дисциплины. Оцениваются как фактические знания студентов, так и глубина понимания и способности вычленения, и интерпретации целостных смысловых конструкций, а также навыки самостоятельного поиска необходимой информации по теме занятия и ее критической оценки.

Лекции нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Устный опрос предполагает изложение *самостоятельных* рассуждений по заданной теме, демонстрацию знаний, умений и навыков студентов по заданному кругу вопросов.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень литературы

1. Федеральный закон №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 г. // СПС КонсультантПлюс.
2. Балдин К.В., Башлыков В.Н. Экономика и математика: современная экономика и её моделирование. М.: Академия, 2023 г.
3. Варшавский Я.И., Ершов Г.Б. Современные методы прикладного экономико-математического моделирования. СПб.: БХВ-Петербург, 2023 г.
4. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Моделирование экономических процессов. СПб.: Лань, 2022 г.
5. Казаков А.П., Смирнов В.А. Экономико-математическое моделирование. М.: Инфра-М, 2022 г.
6. Коршунова Н.Л., Плясунов А.В. Основы экономико-математического моделирования. М.: Дашков и Ко, 2022 г.
7. Розанова Н.М., Туровец О.Г. Методология и инструментарий экономико-математического моделирования. Екатеринбург: УрГЭУ, 2023 г..
8. Хачатрян Н.К., Иванова Е.В. Экономико-математическое моделирование. М.: Юрайт, 2022 г.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: с 22.11.2011 г. бессрочный.
2. ЭБС «Издательство Лань». ООО «Издательство Лань». Информационное письмо № 128 от 09.10.2017 г. Срок действия: бессрочный. Адрес доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». ЦКБ «Бибком». Контракт № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Адрес доступа: <http://rucont.ru/>
4. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru». ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Адрес доступа: <http://ibooks.ru>
5. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Адрес доступа: <https://urait.ru/>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной (учебной) мебелью на 48 студентов и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.</p> <p>Комплект демонстрационного оборудования включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ПК HP Elite 8300 SFF i5 3470/4Gb/1Tb/DVDRV/kb/m/DOS/Solenoid Lock and Hood Sensor (RUS) 2. Монитор Viewsonic TFT 20" VA2014WM glossy-black 5ms 20 00:1 250cd M/M 3. Проектор Epson EB-1830 4. Колонки активные Genius SP-S110 черные 5. Разветвитель видеосигнала Aten VS92A 2- port VGA <p>Оснащена учебно-наглядными пособиями и электронными презентациями, обеспечивающими тематические иллюстрации по всем темам, указанным в рабочей программе дисциплины</p>	<p>БАЗОВЫЙ УСТАНОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ ПО:</p> <p>Office 2019 по лицензионным программам предустановки OEM; программе академического сотрудничества с Russian Microsoft Desktop Education AllNg License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise 1Year– Договор № 03-K-1131 от 29.11.2021</p> <p>Project Standard 2019, Access 2019 – Подписка ИГУ Azure Dev Tools for Teaching subscription (Visio, Projekt) 1 Year. Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052.</p> <p>Операционные системы Windows’7, Windows’10 по лицензионным программам предустановки OEM, программе академического сотрудничества с Russian Microsoft Desktop Education AllNg License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise 1Year– Договор № 03-K-1131 от 29.11.2021</p> <p>Операционные системы Альт Образование. Для студентов (Бесплатная) Централизованная поставка ИГУ. Лицензия №ААО.0323.00. Для БМБШ ИГУ выделено 90 лицензий.</p> <p>Операционные системы Альт Рабочая станция. Централизованная закупка ИГУ. Лицензия №АОВ.1223.00. Для БМБШ ИГУ выделено 15 лицензий.</p> <p>Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия), для образовательных учреждений арт. R7DT1Y001E реестровая запись №5256 от 26.02.2019 Номер сертификата №0610/1343. Для БМБШ выделено 100 лицензий.</p> <p>Антивирусные программы - Dr.Web продление Договор № 25/01/29ИГУ от 12 февраля 2025 г. счет № Pr000046322 от 15 февраля 2025 г.</p> <p>Архиваторы WinRAR: 3.x: Standard Licence - для юридических лиц 100-199 лицензий - прилож №1 к дог. №15422/IRK11 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 05.02.2010 Бессрочная лицензия</p> <p>Сетевая клиентская часть Права на программы для ЭВМ Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Akademic Edition Device</p>
--	---	---

		<p>CAL 120 лицензий - счет Tr000051059 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 27.10.2015 г. Бессрочная лицензия</p> <p>Межсетевой экран, функционал Proxu - Право использования программ для ЭВМ Traffic Inspector GOLD льготная счет Tr005456 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 27.08.2013 г.</p> <p>Traffic Inspector GOLD Special* на 5 лет Договор РСЗ-0000276 от 16.11.2021.</p>
--	--	--

6.2. Программное обеспечение:

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

1. Office 2019 по лицензионным программам предустановки OEM; программе академического сотрудничества с Russian Microsoft Desktop Education AllNg License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise 1Year– Договор № 03-К-1131 от 29.11.2021

2. Project Standard 2019, Access 2019 – Подписка ИГУ Azure Dev Tools for Teaching subscription (Visio, Projekt) 1 Year. Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052.

3. Операционные системы Windows’7, Windows’10 по лицензионным программам предустановки OEM, программе академического сотрудничества с Russian Microsoft Desktop Education AllNg License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise 1Year– Договор № 03-К-1131 от 29.11.2021

4. Операционные системы Альт Образование. Для студентов (Бесплатная) Централизованная поставка ИГУ. Лицензия №ААО.0323.00. Для БМБШ ИГУ выделено 90 лицензий.

5. Операционные системы Альт Рабочая станция. Централизованная закупка ИГУ. Лицензия №АОВ.1223.00. Для БМБШ ИГУ выделено 15 лицензий.

6. Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия), для образовательных учреждений арт. R7DT1Y001E реестровая запись №5256 от 26.02.2019 Номер сертификата №0610/1343. Для БМБШ выделено 100 лицензий.

7. Антивирусные программы - Dr.Web продление Договор № 25/01/29ИГУ от 12 февраля 2025 г. счет № Pr000046322 от 15 февраля 2025 г.

8. Архиваторы WinRAR: 3.x: Standard Licence - для юридических лиц 100-199 лицензий - прилож №1 к дог. №15422/IRK11 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 05.02.2010 Бессрочная лицензия

9. Сетевая клиентская часть Права на программы для ЭВМ Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Akademic Edition Device CAL 120 лицензий - счет Tr000051059 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 27.10.2015 г. Бессрочная лицензия

10. Межсетевой экран, функционал Proxu - Право использования программ для ЭВМ Traffic Inspector GOLD льготная счет Tr005456 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 27.08.2013 г.

11. Traffic Inspector GOLD Special* на 5 лет Договор РСЗ-0000276 от 16.11.2021.

12. 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Электронная поставка. 25 лицензий.

6.3. Технические и электронные средства обучения:

Мультимедийные средства и другая техника для презентаций учебного материала:

1. Компьютер HP EliteDesk 800 G4 SFF/ Core i5-8500/ 8GB/ 256GB SSD/ DVD-RW/ Win10Pro (4QC39EA#ACB)
2. Монитор 20" ViewSonic VA2013Wm (16:9HD), 1600x900, 5ms, 300cd/m2, 1000:1 (16000:1DCR), 170/160, w/Spk, TCO-07
3. Проектор Casio XJ-V1
4. Разветвитель видеосигнала Aten VS92A 2- port VGA
5. Колонки активные Genius SP-S110 черные

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

1. Office 2019 по лицензионным программам предустановки OEM; программе академического сотрудничества с Russian Microsoft Desktop Education AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise 1Year– Договор № 03-К-1131 от 29.11.2021
2. Project Standard 2019, Access 2019 – Подписка ИГУ Azure Dev Tools for Teaching subscription (Visio, Projekt) 1 Year. Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052.
3. Microsoft Project Professional 2010, Microsoft Visio Professional 2010 по программе академического сотрудничества с Microsoft Imagine Standart Electronic Software Delivery при содействии ЦНИТ ИГУ.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Преподавание дисциплины «Б1.В.13 «Математические методы в управлении» подразумевает:

- проведение аудиторных занятий с использованием мультимедийных технологий, аудио- и видеоматериалов;
- проведение лекционных занятий в форме проблемной лекции, лекции-дискуссии
- использование проблемно-ориентированного подхода посредством проведения самостоятельных работ;
- тестовые технологии на дистанционной платформе БМБШ СДО «Гекадем»;
- применение интерактивных обучающих технологий, таких как групповая дискуссия, работа в малых группах;
- проведение мастер-классов со специалистами;
- выполнение студентами контрольных и самостоятельных работ.

Дистанционные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- индивидуальное общение со студентами через электронную почту преподавателя;
- использование образовательного портала ИГУ <https://educa.isu.ru/> и платформы БМБШ «Гекадем» для организации текущего контроля за успеваемостью и посещаемостью.

Дистанционные технологии при освоении дисциплин применяются с использованием образовательного портала Иркутского государственного университета (адрес доступа:

<http://educa.isu.ru>) и платформы БМБШ СДО «Гекадем» (адрес доступа <https://edu.buk.irk.ru/>). Тексты или видеозаписи лекций, задания к практическим занятиям размещаются по дисциплинам в соответствующих разделах указанного информационного портала ИГУ.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Оценочные материалы для входного контроля отсутствуют.

8.2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Назначение оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации – выявить сформированность компетенций в соответствии с таблицей, приведенной ниже.

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	2	3	4
1	Устный опрос	1, 2	ПК-1.3
2	Тесты	1, 2	ПК-1.3
3	Промежуточная аттестация - зачёт с оценкой	1, 2	ПК-1.3

8.3. Виды оценочных средств, применяемых для текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1.	Устный опрос	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Вопросы для устного опроса по темам (разделам) дисциплины
2.	Сообщение, доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов исследования определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов, сообщений
3.	Зачет (зачет с оценкой)	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету

	Проводится устно в виде собеседования по темам из раздела 8.8. Время на подготовку составляет 45 минут. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
--	---	--

8.4. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации и текущего контроля

Устный опрос

Шкала оценивания	Характеристика результата (ответа)	Уровень освоения компетенций
86 – 100 баллов	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и эмпирическими данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов	Высокий
70 – 85 баллов	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает некоторые затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов	Базовый
61 - 70 баллов	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов	Минимальный
0 – 60 баллов	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал непоследовательно и нелогично, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему непрофессиональных представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.	Компетенции не сформированы

Промежуточная аттестация в виде зачёта с оценкой

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
86 – 100 баллов	«зачтено»	Обозначена проблема по теме доклада (сообщения) и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.	Высокий
70 – 85 баллов		Обозначена проблема по теме доклада (сообщения) и обоснована её актуальность, анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему не отражает всех научно обоснованных позиций, не вполне логично изложена собственная позиция или сформулированы выводы, тема раскрыта в достаточном объеме.	Базовый
61 - 70 баллов		Обозначена проблема по теме доклада (сообщения), но не обоснована ее актуальности, анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему отсутствует, отсутствует логика и собственная позиция при формировании выводов, тема раскрыта частично.	Минимальный
0 – 60 баллов	«не зачтено»	Проблематика темы доклада (сообщения) не раскрыта, не приведены существующие точки зрения по заданной проблеме, отсутствует собственная точка зрения, выводы не сформулированы.	Компетенции не сформированы

8.5. Демонстрационные варианты оценочных средств текущего контроля

Темы для собеседований и опросов

1. Дайте развёрнутое определение экономического субъекта, опишите его цели и задачи. Приведите статистику РФ и ИО.
2. Дайте определение экономики экономического субъекта и методов её индикации
3. Дайте развёрнутое определение управленческого цикла, опишите его составные части и связи между ними
4. Дайте развёрнутое определение модели и опишите роли моделей и моделирования в жизни человека. Приведите классификацию моделей. Уточните про связи между управлением экономическим субъектом и используемыми моделями
5. Раскройте тему «модели планирования», дайте определения горизонтов планирования. Раскройте понятие «система планирования» абстрактного предприятия и приведите конкретные примеры систем планирования для предприятий разных видов деятельности
6. Раскройте тему модели учёта. Отдельно рассмотрите балансовую модель Пачоли. Раскройте проблему связи моделей планирования и моделей учёта.
7. Раскройте тему «модели оптимизации». Приведите классификацию моделей и опишите области их применения.
8. Раскройте тему типовые линейные модели оптимизации.
9. Раскройте тему балансовые межотраслевые модели и свяжите эту тему с такими устойчивыми выражениями как «перегретая экономика», «охлаждённая экономика».

10. Проведите на условных примерах сравнение методов кредитования дифференциального и аннуитетного возврата кредитов.

8.6. Описание процедур проведения промежуточной аттестации и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой преподаватель может воспользоваться результатами защиты курсовой работы, текущего контроля успеваемости, в течение семестра и результатами тестирования по материалам, изученным в течении семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, в совокупности с тестированием, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок). Время проведения тестирования объявляется обучающимся заранее.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит один теоретический вопрос для оценки знаний, теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; одно практическое задание (выбираются из перечня типовых практических заданий к зачету с оценкой).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На зачете с оценкой обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по столбальной шкале, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам арифметического округления.

Разработчики:

Доцент Сольский Б.В.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки Управление инновационными и ИТ-проектами и продуктами

Программа рассмотрена на заседании кафедры стратегического и финансового менеджмента 21 марта 2025 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой



Н.Б. Грошева

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.