

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор Белорусско-Российского  
университета  
 Ю.В. Машин  
«06» 06 2021 г.  
Регистрационный № УД-380408/61.БС/р

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 38.04.08 ФИНАНСЫ И КРЕДИТ  
Направленность (профиль) Корпоративные финансы в цифровой экономике  
Квалификация Магистр

	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Курс	1	1
Семестр	1	1
Лекции, часы	16	4
Лабораторные занятия, часы	34	8
Зачет, семестр	1	1
Контактная работа по учебным занятиям, часы	50	12
Самостоятельная работа, часы	58	96
Всего часов / зачетных единиц	108 / 3	108 / 3

Кафедра-разработчик программы: Финансы и бухгалтерский учет  
Составитель: Ливинская В.А., канд. физ.-мат. наук, доцент

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, утвержденным приказом № 991 от 12.08.2020 г., учебным планом рег. № 380408-2, утвержденным 01.03.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Финансы и бухгалтерский учет» 16.03.2021 г., протокол № 13.

Зав. кафедрой  М.С. Александрёнок

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета «16» июня 2021 г., протокол № 7.

Зам. председателя  
Научно-методического совета  
Белорусско-Российского университета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Жесткова Елена Сергеевна – заведующая кафедрой «Экономика и управление» УО «Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова», кандидат экономических наук, доцент

Рабочая программа практики согласована:

Ведущий библиотекарь

 

Начальник учебно-методического отдела

 В.А. Кемова  
« 18 » 05 2021 г.

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование у магистрантов компетенции в области финансовых расчетов, освоение современного математического аппарата для планирования и расчетов реальных и прогнозируемых результатов финансовых операций.

## 1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

### знать:

- принципы финансовых операций в рыночной экономике;
- финансовую терминологию;
- математические модели финансовых операций.

### уметь:

- рассчитывать и прогнозировать различные финансовые операции;
- применять математические модели финансовых операций.

### владеть:

- системой теоретических знаний и практических умений для осуществления финансовых операций в рыночной экономике;
- навыками расчета современных финансовых схем, операций с финансовыми инструментами, построения эконометрических моделей.

## 1.3 Место дисциплины в структуре подготовки студента

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- Финансовые и денежно-кредитные методы регулирования экономики;
  - Финансы организаций в цифровой экономике (курсовая работа);
  - Современные финансовые рынки (часть 2);
  - Деньги и платежи в современных условиях;
  - Технологии финансового планирования и бюджетирования в организации
  - Стратегический финансовый менеджмент
  - Современные банковские продукты и технологии/Современный банковский ритейл;
  - Современная портфельная теория в системе управления корпоративными финансами
- / Организация денежных потоков компании;
- Оценка стоимости компании/Слияния, поглощения и реструктуризация компании.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-4	ПК-4. Способен применять современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач, в том числе в условиях формирующейся цифровой экономики и Фин-тех ПК-4.1. Знает современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

### 2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер темы	Наименование темы	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Основы финансовых расчетов	Финансовая математика – основа количественного анализа финансовых операций. Время как фактор в финансовых расчетах. Концепция временной стоимости денег. Механизм влияния фактора времени на результат финансовых операций. Понятие процента. Эквивалентная ставка. Эффективная ставка. Непрерывный процент. Нарращение по простой и сложной процентной ставке. Понятие банковского дисконтирования. Процентная и учетная ставки.	ПК-4
2	Потоки платежей	Принцип финансовой эквивалентности. Конверсия платежей. Виды конверсий: пролонгация и консолидация платежей (финансовых обязательств). Изменение условий выплаты платежей. Аннуитеты: определение, классификация, основные модели.	ПК-4
3	Планирование погашения долга в кредитных операциях	Общая характеристика кредитных операций. Возмещение долга способом дифференцированных платежей. Возмещение долга способом аннуитетных платежей. Погашение долга в рассрочку. Погашение потребительского кредита равными выплатами и неравными выплатами. Расходы по обслуживанию долга. Льготные займы и кредиты. Льготы заемщика при выдаче кредита. Грант – элемент при снижении ставки и введение льготного периода без выплаты и с выплатой процентов. Расчеты по ипотечным ссудам.	ПК-4
4	Оценка эффективности инвестиционных проектов	Система показателей инвестиционного проекта. Бухгалтерский метод расчета показателей инвестиционного проекта. Дисконтный метод оценки инвестиционных проектов. Чистый приведенный доход. Внутренняя норма доходности. Модифицированная норма доходности. Дисконтные срок и индекс окупаемости. Выбор оптимального инвестиционного проекта.	ПК-4
5	Финансовые инструменты	Определение финансовых инструментов. Оценка доходности облигаций: бескупонные облигации, купонные облигации с различными условиями выплаты купонов и номинала. Учет инфляции в моделях оценки доходности облигаций. Оценка рыночной стоимости облигаций. Акции: оценка доходности и рыночной стоимости акций.	ПК-4
6	Основы страховой математики	Актuarные расчеты. Страховые аннуитеты. Финансовая эквивалентность в страховании. Таблицы смертности и страховые вероятности. Коммутационные функции. Стоимость страхового аннуитета. Личное страхование. Нетто-премии в личном страховании. Страхование жизни. Пенсионное страхование. Виды пенсионных схем. Расчет премий и пенсий. Сберегательные схемы. Страховые пенсионные схемы. Страховые резервы в личном страховании.	ПК-4

## 2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

### 2.2.1 Учебно-методическая карта учебной дисциплины дневной формы обучения

№ недели	Лекции (наименование темы)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятель- ная работа, часы	Форма контроля знаний
1	2	3	5	6	7	8
1	1. Основы финансовых расчетов	2	Лабораторная работа № 1. Декурсивный и антисипативный методы начисления простых и сложных процентов.	2	3	
2			Лабораторная работа № 1. Декурсивный и антисипативный методы начисления простых и сложных процентов.	2	4	
3	1. Основы финансовых расчетов	2	Лабораторная работа № 1. Декурсивный и антисипативный методы начисления простых и сложных процентов.	2	3	
4			Лабораторная работа №2. Банковское дисконтирование.	2	4	
5	2. Потоки платежей	2	Лабораторная работа № 3. Реструктуризация платежей. Консолидация.	2	3	
6			Лабораторная работа № 4. Реструктуризация платежей. Конверсия.	2	4	
7	3. Потоки платежей	2	Лабораторная работа № 5. Рассрочка платежа	2	3	
8			Лабораторная работа № 6. Оценка параметров простейшего аннуитета.	2	4	
9	3 Планирование погашения долга в кредитных операциях	2	Лабораторная работа № 7 Возмещение долга различными способами.	2	3	
10			Лабораторная работа № 8. Потребительский кредит	2	4	
11	4 Оценка эффективности инвестиционных проектов	2	Лабораторная работа № 9. Оценка эффективности инвестиционных проектов	2	3	
12			Лабораторная работа № 9. Оценка эффективности инвестиционных проектов	2	4	
13	Финансовые инструменты.	2	Лабораторная работа № 10. Оценка доходности и рыночной стоимости облигаций.	2	3	
14			Лабораторная работа № 10. Оценка доходности и рыночной стоимости облигаций.	2	4	
15	6. Основы страховой математики	2	Лабораторная работа № 11. Оценка доходности и рыночной стоимости акций	2	3	
16			Лабораторная работа № 12. Основы страховой математики	2	3	ЗЛР
17			Лабораторная работа № 12. Основы страховой математики	2	3	ПА(зачет)
	<b>Итого за семестр</b>	<b>16</b>		<b>34</b>	<b>58</b>	

Принятые обозначения:

ЗЛР – защита лабораторных работ.

ПА – промежуточная аттестации.

## 2.2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины заочной формы обучения

Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Форма контроля знаний
1. Основы финансовых расчетов	2	Лабораторная работа № 1. Лабораторная работа № 1. Декурсивный и антисипативный методы начисления простых и сложных процентов.	2	
3. Финансовые инструменты.	2	Лабораторная работа № 7. Возмещение долга различными способами.	2	
		Лабораторная работа № 10. Оценка доходности и рыночной стоимости облигаций.		
		Лабораторная работа № 11 Оценка доходности и рыночной стоимости акций.		
Итого	4		8	ПА(зачет)

Для самостоятельной подготовки студенты заочной формы обучения должны руководствоваться пунктом 2.2.1.

## 3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице:

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		лекции	лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	темы № 1-6		16
2	С использованием ЭВМ		№ 1-12	34
	Итого	16	34	50

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре:

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Задачи к зачету	1
3	Вопросы для защиты лабораторных работ	1

## 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<i>Компетенция ПК-4. Способен применять современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач, в том числе в условиях формирующейся цифровой экономики и финтех</i>			
<i>ПК-4.1. Знает современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач</i>			
1	Пороговый уровень	Понимает основы современных методов решения проектно-экономических задач	Знает теоретико-методологические основы использования различных источников информации для решения проектно-экономических задач.

2	Продвинутый уровень	Владеет основами современных инструментов и методов решения проектно-экономических задач в условиях формирующейся цифровой экономики и Финтеха	Способен использовать различные источники информации для использования современных инструментов и методов решения проектно-экономических задач в условиях формирующейся цифровой экономики и Финтеха
3	Высокий уровень	Способен в комплексном виде использовать современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач, в том числе в условиях формирующейся цифровой экономики и Финтеха	Использует современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач, в том числе в условиях формирующейся цифровой экономики и Финтеха

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-4. Способен применять современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач, в том числе в условиях формирующейся цифровой экономики и Финтеха</i>	
<i>ПК-4.1. Знает современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач</i>	
Знает теоретико-методологические основы использования различных источников информации для решения проектно-экономических задач.	Задания к лабораторной работе №1-12 Перечень вопросов для защиты лабораторных работ Перечень вопросов и задач к зачету
Способен использовать различные источники информации для использования современных инструментов и методов решения проектно-экономических задач в условиях формирующейся цифровой экономики и	
Использует современные инструменты и методы решения проектно-экономических задач, в том числе в условиях формирующейся цифровой экономики и Финтеха.	

## 5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Критерии
«зачтено»	Студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на вопросы. Освещение вопросов завершено аргументированными выводами, содержащими собственное отношение к данной проблеме.
«не зачтено»	Студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки.

## 5.4 Критерии оценки зачета

Оценка	Критерии
«зачтено»	Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, делать аргументированные выводы. Грамотное, логическое изложение ответа.
«не зачтено»	Знания разрозненные, бессистемные, имеются ошибки в определении понятий, искажающие их смысл. Беспорядочно и неуверенно излагается материал.

## 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- ответы на контрольные вопросы;

Перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров/ URL
1	Брусов, П. Н. Финансовая математика : учебное пособие / П. Н. Брусов, Т. В. Филатова. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. - (Высшее образование: Магистратура).	Рекомендовано УМО по образованию в области финансов, учета и МЭ в качестве учебного пособия для студентов, обуч. по направлению 38.04.01 «Экономика»(степень-магистр)	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1036624">https://znanium.com/catalog/product/1036624</a>
2	Михалева, М.Ю. Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте : учеб. пособие / М.Ю. Михалева, И.В. Орлова. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. - 296 с.	Рекомендовано УМС ВО в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по напр.38.04.02-«Менеджмент» (квалификация(степень)-«магистр»)	<a href="https://znanium.com/catalog/product/948489">https://znanium.com/catalog/product/948489</a>

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров/ URL
1	Мелкумов, Я.С. Финансовые вычисления. Теория и практика: Учеб.-справоч. пособие. [Электронный ресурс] - 2-е изд.- М.: ИНФРА-М, 2017. - 408 с.	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент» (квалификация (степень) «бакалавр»)	<a href="https://znanium.com/catalog/product/765733">https://znanium.com/catalog/product/765733</a>
2	Современные подходы к корпоративному риск-менеджменту: методы и инструменты [Электронный ресурс] / Домашенко Д.В., Финогенова Ю.Ю. - М.:Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 304 с.	-	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1006768">https://znanium.com/catalog/product/1006768</a>
3	Финансовый менеджмент (углубленный уровень): Учебник [Электронный ресурс] / П.Н. Тесля. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 218 с.	-	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1010119">https://znanium.com/catalog/product/1010119</a>
4	Финансовый менеджмент: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.В. Филатова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 236 с. - Режим доступа: <a href="http://www.znaniium.com">http://www.znaniium.com</a>	Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области финансов, учета и мировой экономики в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 080105 «Финансы и кредит» и 080109 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»	<a href="https://znanium.com/catalog/product/968882">https://znanium.com/catalog/product/968882</a>

### 7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

- 1 <http://www.минобрнауки.рф> – Интернет-портал Министерства образования и науки Российской Федерации
- 2 <http://www.minfin.ru> – Интернет-портал Министерства финансов Российской Федерации.
- 3 <https://www.cbr.ru> – Интернет-портал Центрального банка Российской Федерации.



- 4 <http://ru.wikipedia.org/wiki> – Материалы Википедии – свободной энциклопедии.
- 5 <http://www.rsl.ru> – Официальный сайт Российской государственной библиотеки.
- 6 <http://www.encyclopedia.ru> – Энциклопедия банковского дела и финансов.
- 7 <http://www.mirkin.ru> – Интернет-портал «Финансовые науки».
- 8 <http://www.book.ru> – Электронно-библиотечная система (ЭБС).
- 9 <http://www.reuters.com> – Сайт информационного агентства «Reuters».
- 10 <https://www.bloomberg.com> – Сайт информационного агентства «Bloomberg».

#### **7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам**

##### **7.4.1 Методические рекомендации**

1 Математическое обеспечение финансовых решений: Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки магистратуры 38.04.08 «Финансы и кредит» (электронный вариант).

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
(магистратура)

по дисциплине «Математическое обеспечение финансовых решений»  
направление подготовки 38.04.08 Финансы и кредит  
направленность (профиль) Корпоративные финансы в цифровой экономике  
на 2022-2023 учебный год

№ пп	Дополнения и изменения в	Основание
1	п.7.4.1 Методические рекомендации 1 Математическое обеспечение финансовых решений. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит» очной и заочной формы обучения / В.А. Ливинская. – Могилев: Бел.-Рос.ун-т, 2021. – 20 с.	сводный план изданий на 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Финансы и бухгалтерский учет»  
протокол № 14 от 18.04.2022 г.

Заведующая кафедрой  
канд. экон. наук, доцент



М.С. Александров

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
22.04.2022 г.



И.И. Маковецкий

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического  
отдела



В.А. Кемова

« 22 » 04 2022 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
(магистратура)

по дисциплине «Математическое обеспечение финансовых решений»  
направление подготовки 38.04.08 Финансы и кредит  
направленность (профиль) Корпоративные финансы в цифровой экономике  
на 2023-2024 учебный год

№ пп	Дополнения и изменения в	Основание
	Дополнений и изменений нет	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Маркетинг и менеджмент»  
(протокол № 13 от 05.04.2023)

Заведующий кафедрой  
канд. экон. наук, доцент



А.В. Александров

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
30.05.2023



И.И. Маковецкий

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь

Иль О.С. Ильстовец

Начальник учебно-методического  
отдела



О.Е. Печковская

30 05 2023