

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.05 Финансовая математика

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Финансы и кредит

(наименование направленности (профиля / профилей) / магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2023

год набора

Составитель(и):

Сенецкая Л.Б., к.э.н., доцент,
доцент кафедры экономики и
управления

Переутверждено на заседании кафедры
экономики и управления института креативных
индустрий и предпринимательства (протокол № 7
от 28.03.2023 г.)

Зав. кафедрой

_____ Беспалова С.В.
подпись Ф.И.О.

1.ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, расчете дохода и доходности финансовых инструментов и финансовых операций в современных экономических условиях

2.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. Определяет,</p>	<p>Знать: методы анализа и синтеза финансовой информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач</p>
	<p>интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. 1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Уметь:находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p>
	<p>1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. 1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>	<p>Владеть навыками: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.;грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p>

<p>УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>2.1. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. 2.2. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. 2.3. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. 2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи.</p>	<p>Знать: оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
		<p>Уметь: формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. публично представлять результаты решения конкретной задачи.</p>
		<p>Владеть навыками: формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. публично представлять результаты решения конкретной задачи.</p>

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Финансовая математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов

(из расчета 1 ЗЕ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоёмкость в ЗЕ	Общая трудоёмкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на	из них – на курсовую работу		
2	4	3	108	18	-	18	36	8	72	-	-	Зачет
ИТОГО в соответствии с учебным планом												
Итого:		3	108	18	-	18	36	8	72	-	-	Зачет

Интерактивная форма реализуется в виде case-study по тематикам дисциплины.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Основы финансовых вычислений. Простые и сложные финансовые операции и начисление процентов.	10		8	20	4	36	
2	Потоки платежей, доходность финансовых операций, учет инфляции в финансово-экономических расчетах.	8		10	16	4	36	
	Зачет:							
	ИТОГО:	18		18	36	8	72	

Содержание дисциплины(модуля)

Тема 1. Основы финансовых вычислений. Простые и сложные финансовые операции и начисление процентов.

Основы измерения стоимости денег во времени.

Наращение по простой ставке. Расчет процентов для краткосрочных операций. Переменные ставки. Математическое дисконтирование и банковский учет по простым ставкам. Определение срока платежа и величины процентной ставки.

Наращение по сложной ставке. Переменные ставки. Начисление процентов при дробном числе лет. Определение срока ссуды и формулы умножения. Номинальные и эффективные ставки. Математическое дисконтирование и учет по сложной ставке. Непрерывное наращение и дисконтирование. Определение срока платежа и величины процентной ставки.

Тема 2. Потоки платежей, доходность финансовых операций, учет инфляции в финансово-экономических расчетах.

Понятие потока платежей и финансовой ренты. Параметры денежных потоков. Классификация финансовых рент. Нарощенная сумма постоянной ренты. Приведенная стоимость постоянных и бесконечных рент.

Методы измерения инфляции. Влияние инфляции на процесс наращивания капитала. Учет инфляции. Защита от инфляции: метод индексации ставки процентов. Расчет нормы доходности, учитывающей инфляцию.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература:

Хамидуллин, Р.Я. Финансовая математика : учебное пособие : [16+] / Р.Я. Хамидуллин. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 220 с. : табл. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571497> . – Библиогр.: с. 204-206. – ISBN 978-5-4257-0397-2. – Текст : электронный.

Ивлиев, М.Н. Финансовая математика: методы и модели в экономике : [16+] / М.Н. Ивлиев, Л.А. Коробова, К.В. Чекудаев ; науч. ред. Д.С. Сайко. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 93 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601481> . – Библиогр.: с. 91 – ISBN 978-5-00032-444-8. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

Бородина, Е.А. Основы финансовой математики : курс лекций / Е.А. Бородина ; Поволжский государственный технологический университет ; ред. М.Н. Федотовой. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 52 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1581-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439127> — Загл. с экрана.

Красина, Ф.А. Финансовые вычисления : учебное пособие / Ф.А. Красина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 190 с. - Библиогр.: с. 180. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646>— Загл. с экрана

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

– учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- MS Office, Windows 10

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Adobe Reader

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Информационно-аналитическая система SCIENCEINDEX

2. Электронная база данных Scopus

3. Базы данных компании CLARIVATEANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.