

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Основы финансовых вычислений

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

По профилю подготовки

«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

Кафедра «Экономика строительства»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2018

**Разработчики:**

ст. преподаватель

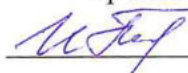
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 / Н.А.Косарлукова /  
(подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры


«Экономика строительства» протокол № 9 от 26 . 04 . 2018 г.

Заведующий кафедрой

 / И.И.Потапова /  
(подпись) И. О. Ф.

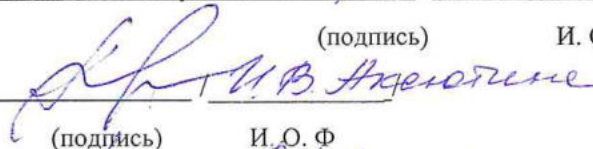
**Согласовано:**

Председатель МКН «Экономика», направленность (профиль)

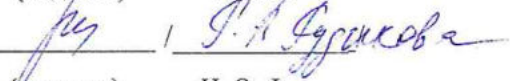
«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»  / И.И.Потапова /

(подпись) И. О. Ф.


Начальник УМУ

 / Н.В.Анисимов /  
(подпись) И. О. Ф.

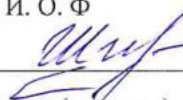
Специалист УМУ

 / Т.А.Федорова /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ

 / К.А.Шумак /  
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

 / К.А.ШУМАК /  
(подпись) И. О. Ф.

## Оглавление

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам .....	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
7. Образовательные технологии.....	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	15
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	15
8.2. Перечень используемых информационных технологий, включая информационных справочных систем.....	15
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	16
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы финансовых вычислений» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	16

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** формирование базовых знаний в области методов построения и анализа моделей в экономике и навыков применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить типовые методики финансово-экономических расчетов с применением информационно-коммуникационных технологий;
- сформировать навыки сбора исходных данных и применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач;
- овладеть навыками расчета финансово-экономических показателей и уметь применить их на практике, а также построения теоретических и эконометрических моделей.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-1 - способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

ПК-4 - способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

### **знать:**

- типовые методики финансово-экономических расчетов (ОПК-1);
- экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- современные инструментальные средства и их возможности с целью обработки экономических данных, получения результатов и их анализа (ПК-4).

### **уметь:**

- готовить исходные данные для проведения финансово-экономических расчетов, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, с помощью инструментальных средств (ОПК-1);
- анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- использовать инструментальные средства для обработки экономических данных (ПК-4).

### **владеть:**

- теоретическими аспектами и практическими навыками финансово-экономических расчетов и их анализа (ОПК-1);
- методикой анализа исходных данных, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- инструментальными средствами, позволяющими обрабатывать экономические данные в соответствии с поставленной задачей (ПК-4).

### 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.05 «Основы финансовых вычислений» реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Эконометрика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Финансы», изучаемых ранее.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр – 4 з.е. всего – 4 з.е.	7 семестр – 2 з.е.; 8 семестр – 2 з.е.; всего – 4 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	7 семестр – 30 часов <b>всего - 30 часов</b>	7 семестр – 2 часа 8 семестр – 4 часа <b>всего - 6 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	7 семестр – 14 часов <b>всего - 14 часов</b>	8 семестр – 4 часа <b>всего - 4 часа</b>
Практические занятия (ПЗ)	7 семестр – 14 часов <b>всего - 14 часов</b>	7 семестр – 4 часа <b>всего - 4 часа</b>
Самостоятельная работа студента (СРС)	7 семестр – 86 часов <b>всего - 86 часов</b>	7 семестр – 66 часов 8 семестр – 64 часа <b>всего - 130 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	семестр-7	семестр-8
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	семестр – 7	семестр – 8
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)  
5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы			СРС	Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная				
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	12
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	30	7	6	2	2	20	
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	36	7	8	4	4	20	Экзамен, к/р
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	36	7	8	4	4	20	
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	42	7	8	4	4	26	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>86</b>	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы			СРС	Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная				
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	12
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	35	7	1	-	2	32	Учебным планом не предусмотрено
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование	37	7	1	-	2	34	но

вание денежных сумм												
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рента. Кредитные расчеты	36	8	2	2	2	2	-	32			
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	36	8	2	2	2	2	-	32			Экзамен, к/р
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>130</b>			

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращения. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расчеты при выплате долга и процентов по нему равными срочными платежами; потребительский кредит; льготные кредиты.
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.



### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов в программе Excel. Модели дисконтирования по простым процентам в программе Excel. Модели дисконтирования по сложным процентам в программе Excel. Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент в программе Excel.
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики в программе Excel.

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращения в программе Excel. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции) в программе Excel.
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Оценка денежных потоков в программе Excel. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита в программе Excel.
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика	[1], [2], [3]
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращения. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).	[1], [2], [3]
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расче-	[1], [2], [3]

		ты при выплате долга и процентов по нему равными срочными уплатами; потребительский кредит; льготные кредиты.	
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.	[1], [2], [3]

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика	[1], [2], [3]
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарастание и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращивания. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарастание простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).	[1], [2], [3]
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредит-	Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финан-	[1], [2], [3]

	ные расчеты	совые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расчеты при выплате долга и процентов по нему равными срочными платежами; потребительский кредит; льготные кредиты.	
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.	[1], [2], [3]

### 5.2.5. Темы контрольных работ

1. Могут ли совпадать будущая и дисконтированная стоимость? Дайте характеристику этим понятиям, приведите финансовые модели.
2. В терминах модели Марковица объясните, как инвестор оптимизирует портфель ценных бумаг? В какой информации он нуждается для определения оптимального портфеля?
3. Сколько параметров нужно оценить, чтобы провести анализ характеристик по риску и доходности портфеля из 50 видов акций, используя:
  - а) модель Марковица;
  - б) рыночную модель?
4. Приведите пример двух обыкновенных акций с относительно низкой и относительно высокой корреляцией.
5. Почему ценные бумаги с коэффициентом «бета» больше единицы называются «агрессивными»?
6. Как различаются скорости начисления и удержания по простым и сложным процентам?
7. Для обобщённой задачи Марковица (модель Тобина), учитывающей возможности получения и предоставления безрисковых займов, начертите эффективную траекторию, кривые безразличия и укажите оптимальный портфель для инвесторов, слабо и сильно избегающих риска.
8. Почему кривые безразличия инвестора, избегающего риска в большей степени, имеют менее крутой наклон, чем кривые безразличия инвестора, избегающего риска в меньшей степени?
9. Объясните разницу между техническим и фундаментальным анализом рынка ценных бумаг.
10. Ковариация безрискового и рискованного активов равна нулю. Обоснуйте это и подтвердите математически.
11. Для какой схемы обслуживания кредита остаток долга на начало каждого единичного периода внутри срока погашения совпадает с величиной кредита?
12. Если ожидаемая доходность портфеля равна средневзвешенной ожидаемой доходности ценных бумаг, входящих в портфель, почему общий риск портфеля не равняется средневзвешенной стандартных отклонений ценных бумаг, входящих в портфель?
13. Объясните, почему понятия «корреляция» и «диверсификация» тесно связаны между собой?
14. Определите, в чём состоит разница между ожидаемой доходностью за период владения и доходностью к погашению.

15. Как изменяется эффективная траектория при введении в модель Марковица возможности получения и предоставления безрисковых займов? Объясните устно и с помощью графиков.
16. Насколько велика вероятность того, что применение различных критериев может привести к противоречивым результатам в оценке проектов. Как поступать в том случае, если критерии противоречат друг другу?
17. В терминах модели Марковица объясните на словах и с помощью графиков, как инвестор выбирает свой оптимальный портфель.
18. Объясните, почему высокая стоимость прекращения бизнеса увеличивает численную приведённую стоимость проекта при прочих равных условиях.
19. Когда стандартное отклонение портфеля равняется средневзвешенной сумме стандартных отклонений его компонентов?
20. Почему диверсификация приводит к уменьшению собственного риска, но не рыночного риска? Подтвердите интуитивное объяснение математическим обоснованием.
21. Как меняется срок окупаемости проекта при изменении величины инвестиций, годовых доходов, ставки процента?
22. Согласно модели CAPM, стандартное отклонение ценной бумаги разделяется на рыночный и нерыночный риск. Объясните разницу между ними.
23. Придётся ли инвестору, владеющему рыночным портфелем, покупать и продавать входящие в него бумаги после каждого изменения соотношений их курсов? Почему?
24. Почему большинство инвесторов предпочитает иметь диверсифицированные портфели, вместо того чтобы вкладывать все свои средства в один финансовый актив?
25. Почему ценные бумаги с более высокими доходностями в большей степени подвержены риску?

**5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ «учебным планом не предусмотрены».**

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей. Изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов.
Лабораторные занятия	Методические указания по выполнению лабораторных работ

Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы финансовых вычислений».

### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Финансы» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

**Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

По дисциплине «Основы финансовых вычислений» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

По дисциплине «Основы финансовых вычислений» практические и лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Презентации с использованием различных вспомогательных средств: доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п. Интерактивность обеспечивается процессом последующего обсуждения.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Жилкина А.Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия. – Москва: ИНРА-М, 2007. – 332 с.
2. Боровков А.А. Математическая статистика: учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 704 с.
3. Нешиной, А.С. Финансы: учебник / А.С. Нешиной. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 352 с. : табл., схем. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02443-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453031>.

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

4. Бородина, Е.А. Основы финансовой математики: курс лекций / Е.А. Бородина ; Поволжский государственный технологический университет ; под ред. М.Н. Федотовой. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 52 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1581-0 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439127>.
5. Лытнев, О.Н. Основы финансового менеджмента : учебное пособие / О.Н. Лытнев. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 324 с. - ISBN 978-5-4458-5328-2 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229239>.
6. Лукашин, Ю.П. Финансовые вычисления : учебное пособие / Ю.П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). - Москва : МИРБИС, 2015. - 184 с. : табл. - Библиогр.: с. 141-143. - ISBN 978-5-00086-691-7 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878>.
7. 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. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646>

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

8. Косарлукова Н.А. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Основы финансовых вычислений». Астрахань. АГАСУ. 2017 г. – 21 с. <http://edu.aucu.ru>

### **8.2. Перечень информационных технологий, используемых при обеспечении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
2. [Office Pro+ Dev SL A Each Academic](#);
3. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
4. ApacheOpenOffice;
5. 7-Zip;
6. AdobeAcrobatReader DC;
7. InternetExplorer;
8. GoogleChrome;

9. MozillaFirefox;
10. VLC mediaplayer;
11. Dr.Web Desktop Security Suite.

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

**Список перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

**Системы интернет-тестирования**

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно- аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

**Электронно-библиотечные системы**

3. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)

**Электронные базы данных:**

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Аудитория для лекционных занятий (учебный корпус 10, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, ауд. 201)	№ 201 Комплект учебной мебели Переносное компьютерное и проекционное оборудование.
Аудитория для практических занятий (учебный корпус 10, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, ауд. 207)	Комплект учебной мебели Переносное компьютерное и проекционное оборудование
Аудитория для лабораторных занятий (главный учебный корпус, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, ауд. № 312)	Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Доступ к сети Интернет
Аудитория для самостоятельной работы (главный учебный корпус, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, ауд. № 312)	Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Доступ к сети Интернет
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 10, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, ауд. 207)	Комплект учебной мебели
Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (главный учебный корпус, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, ауд. № 8)	№8, главный учебный корпус Комплект мебели, расходные материалы для профилактического обслуживания учебного оборудования, вычислительная и орг.техника на хранении



**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы финансовых вычислений» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «**Основы финансовых вычислений**» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ**  
(наименование дисциплины)

на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Экономика строительства»,  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы финансовых вычислений» по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: экзамен.*

Целью учебной дисциплины «*Основы финансовых вычислений*» является формирование базовых знаний в области методов построения и анализа моделей в экономике и навыков применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач.

**Задачами** дисциплины является:

- изучение типовых методик финансово-экономических расчетов;
- формирование навыков применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач;
- овладение навыками расчета финансово - экономических показателей и уметь применить их на практике.

Учебная дисциплина «*Основы финансовых вычислений*» входит в Блок 1, *вариативная часть*. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Эконометрика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Финансы».

### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики

Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика

Раздел 2 Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм

Операции дисконтирования и наращивания. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово-экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).


Раздел 3 Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты

Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расчеты при выплате долга и процентов по нему равными срочными платежами; потребительский кредит; льготные кредиты.

Раздел 4 Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг.

Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.

Заведующий кафедрой

  
подпись

/И.И. Потанова/

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине

Б1.В. 05 Основы финансовых вычислений  
(наименование дисциплины с указанием блока)

ООП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»,

профиль подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

по программе бакалавриат

Куржнев С.В. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** ООП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, по программе **бакалавриат**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экономика строительства»** (разработчик – **старший преподаватель Косарлукова Наталия Андреевна**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Основы финансовых вычислений»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **12 ноября 2015г., №1327** и зарегистрированного в Минюсте России **30 ноября 2015, №39906**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **«Дисциплины» вариативной** части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы финансовых вычислений»** закреплены **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина **«Основы финансовых вычислений»** взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»** и специфике дисциплины **«Основы финансовых вычислений»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **38.03.01. «Экономика», профиль подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой **«Экономика строительства»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** представлены:

- заданиями для контрольной работы;
- тестовыми заданиями;
- вопросами к экзамену.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **Б1.В.05 «Основы финансовых вычислений»** ООП ВО по направлению **38.03.01 «Экономика»**, по программе **бакалавриата**, разработанная **ст. преподавателем Косарлуковой Натальей Андреевной** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**.

Генеральный директор ООО «АМС»

Кузнецов С.В.



\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Наименование дисциплины Основы финансовых вычислений

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

По профилю подготовки

«Бухгалтерский учёт, анализ и аудит»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

Кафедра Экономика строительства

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**


ст.преподаватель

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 /Н.А.Косарлукова /  
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Экономика строительства» протокол № 9 от 26 . 04 . 2018 г.


Заведующий кафедрой

 / И.И.Потапова /  
(подпись) И. О. Ф.

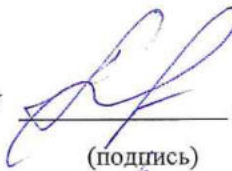
**Согласовано:**

Председатель МКН «Экономика», направленность (профиль)

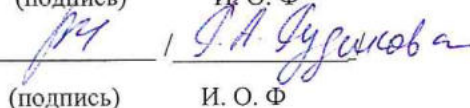
«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

 /И.И.Потапова/  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ

 / И.В.Хохлова /  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ

 / И.А.Гусейнова /  
(подпись) И. О. Ф

## Оглавление

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам .....	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
7. Образовательные технологии.....	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	15
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	15
8.2. Перечень используемых информационных технологий, включая информационных справочных систем.....	15
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	16
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы финансовых вычислений» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	16



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** формирование базовых знаний в области методов построения и анализа моделей в экономике и навыков применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить типовые методики финансово-экономических расчетов с применением информационно-коммуникационных технологий;
- сформировать навыки сбора исходных данных и применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач;
- овладеть навыками расчета финансово - экономических показателей и уметь применить их на практике, а также построения теоретических и эконометрических моделей.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-1 - способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

ПК-4 - способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

### **знать:**

- типовые методики финансово-экономических расчетов (ОПК-1);
- экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- современные инструментальные средства и их возможности с целью обработки экономических данных, получения результатов и их анализа (ПК-4).

### **уметь:**

- готовить исходные данные для проведения финансово-экономических расчетов, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, с помощью инструментальных средств (ОПК-1);
- анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- использовать инструментальные средства для обработки экономических данных (ПК-4).

### **владеть:**

- теоретическими аспектами и практическими навыками финансово-экономических расчетов и их анализа (ОПК-1);
- методикой анализа исходных данных, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- инструментальными средствами, позволяющими обрабатывать экономические данные в соответствии с поставленной задачей (ПК-4).

### 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.05 «Основы финансовых вычислений» реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Эконометрика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Финансы», изучаемых ранее.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр – 4 з.е. всего – 4 з.е.	7 семестр – 2 з.е.; 8 семестр – 2 з.е.; всего – 4 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	7 семестр – 30 часов <b>всего - 30 часов</b>	7 семестр – 2 часа 8 семестр – 4 часа <b>всего - 6 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	7 семестр – 14 часов <b>всего - 14 часов</b>	8 семестр – 4 часа <b>всего - 4 часа</b>
Практические занятия (ПЗ)	7 семестр – 14 часов <b>всего - 14 часов</b>	7 семестр – 4 часа <b>всего - 4 часа</b>
Самостоятельная работа студента (СРС)	7 семестр – 86 часов <b>всего - 86 часов</b>	7 семестр – 66 часов 8 семестр – 64 часа <b>всего - 130 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	семестр-7	семестр-8
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	семестр – 7	семестр – 8
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)  
5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы			СРС	Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная				
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	12
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	30	7	6	2	2	20	
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	36	7	8	4	4	20	Экзамен, к/р
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	36	7	8	4	4	20	
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	42	7	8	4	4	26	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>86</b>	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы			СРС	Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная				
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	12
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	35	7	1	-	2	32	Учебным планом не предусмотрено
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование	37	7	1	-	2	34	НО

вание денежных сумм												
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	36	8	2	2	2	2	-	32			
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	36	8	2	2	2	2	-	32			Экзамен, к/р
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>130</b>			

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращения. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расчеты при выплате долга и процентов по нему равными срочными платежами; потребительский кредит; льготные кредиты.
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарастание и дисконтирование денежных сумм	Нарастание простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов в программе Excel. Модели дисконтирования по простым процентам в программе Excel. Модели дисконтирования по сложным процентам в программе Excel. Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент в программе Excel.
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики в программе Excel.

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарастание и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращение в программе Excel. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции) в программе Excel.
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Оценка денежных потоков в программе Excel. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита в программе Excel.
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика	[1], [2], [3]
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращения. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).	[1], [2], [3]
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты	Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расче-	[1], [2], [3]

		ты при выплате долга и процентов по нему равными срочными уплатами; потребительский кредит; льготные кредиты.	
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.	[1], [2], [3]

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики	Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика	[1], [2], [3]
2.	Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм	Операции дисконтирования и наращивания. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово - экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).	[1], [2], [3]
3.	Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредит-	Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финан-	[1], [2], [3]



	ные расчеты	совые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расчеты при выплате долга и процентов по нему равными срочными платежами; потребительский кредит; льготные кредиты.	
4.	Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг	Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.	[1], [2], [3]

### 5.2.5. Темы контрольных работ

1. Могут ли совпадать будущая и дисконтированная стоимость? Дайте характеристику этим понятиям, приведите финансовые модели.
2. В терминах модели Марковица объясните, как инвестор оптимизирует портфель ценных бумаг? В какой информации он нуждается для определения оптимального портфеля?
3. Сколько параметров нужно оценить, чтобы провести анализ характеристик по риску и доходности портфеля из 50 видов акций, используя:
  - а) модель Марковица;
  - б) рыночную модель?
4. Приведите пример двух обыкновенных акций с относительно низкой и относительно высокой корреляцией.
5. Почему ценные бумаги с коэффициентом «бета» больше единицы называются «агрессивными»?
6. Как различаются скорости начисления и удержания по простым и сложным процентам?
7. Для обобщённой задачи Марковица (модель Тобина), учитывающей возможности получения и предоставления безрисковых займов, начертите эффективную траекторию, кривые безразличия и укажите оптимальный портфель для инвесторов, слабо и сильно избегающих риска.
8. Почему кривые безразличия инвестора, избегающего риска в большей степени, имеют менее крутой наклон, чем кривые безразличия инвестора, избегающего риска в меньшей степени?
9. Объясните разницу между техническим и фундаментальным анализом рынка ценных бумаг.
10. Ковариация безрискового и рискованного активов равна нулю. Обоснуйте это и подтвердите математически.
11. Для какой схемы обслуживания кредита остаток долга на начало каждого единичного периода внутри срока погашения совпадает с величиной кредита?
12. Если ожидаемая доходность портфеля равна средневзвешенной ожидаемой доходности ценных бумаг, входящих в портфель, почему общий риск портфеля не равняется средневзвешенной стандартных отклонений ценных бумаг, входящих в портфель?
13. Объясните, почему понятия «корреляция» и «диверсификация» тесно связаны между собой?
14. Определите, в чём состоит разница между ожидаемой доходностью за период владения и доходностью к погашению.

15. Как изменяется эффективная траектория при введении в модель Марковица возможности получения и предоставления безрисковых займов? Объясните устно и с помощью графиков.
16. Насколько велика вероятность того, что применение различных критериев может привести к противоречивым результатам в оценке проектов. Как поступать в том случае, если критерии противоречат друг другу?
17. В терминах модели Марковица объясните на словах и с помощью графиков, как инвестор выбирает свой оптимальный портфель.
18. Объясните, почему высокая стоимость прекращения бизнеса увеличивает численную приведённую стоимость проекта при прочих равных условиях.
19. Когда стандартное отклонение портфеля равняется средневзвешенной сумме стандартных отклонений его компонентов?
20. Почему диверсификация приводит к уменьшению собственного риска, но не рыночного риска? Подтвердите интуитивное объяснение математическим обоснованием.
21. Как меняется срок окупаемости проекта при изменении величины инвестиций, годовых доходов, ставки процента?
22. Согласно модели CAPM, стандартное отклонение ценной бумаги разделяется на рыночный и нерыночный риск. Объясните разницу между ними.
23. Придётся ли инвестору, владеющему рыночным портфелем, покупать и продавать входящие в него бумаги после каждого изменения соотношений их курсов? Почему?
24. Почему большинство инвесторов предпочитает иметь диверсифицированные портфели, вместо того чтобы вкладывать все свои средства в один финансовый актив?
25. Почему ценные бумаги с более высокими доходностями в большей степени подвержены риску?

**5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ «учебным планом не предусмотрены».**

**6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей. Изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов.
Лабораторные занятия	Методические указания по выполнению лабораторных работ

Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы финансовых вычислений».

### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Финансы» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

**Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

По дисциплине «Основы финансовых вычислений» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

По дисциплине «Основы финансовых вычислений» практические и лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Презентации с использованием различных вспомогательных средств: доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п. Интерактивность обеспечивается процессом последующего обсуждения.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Жилкина А.Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия. – Москва: ИНРА-М, 2007. – 332 с.
2. Боровков А.А. Математическая статистика: учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 704 с.
3. Нешиной, А.С. Финансы: учебник / А.С. Нешиной. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 352 с. : табл., схем. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02443-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453031>.

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

4. Бородина, Е.А. Основы финансовой математики: курс лекций / Е.А. Бородина ; Поволжский государственный технологический университет ; под ред. М.Н. Федотовой. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 52 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1581-0 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439127>.
5. Лытнев, О.Н. Основы финансового менеджмента : учебное пособие / О.Н. Лытнев. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 324 с. - ISBN 978-5-4458-5328-2 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229239>.
6. Лукашин, Ю.П. Финансовые вычисления : учебное пособие / Ю.П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). - Москва : МИРБИС, 2015. - 184 с. : табл. - Библиогр.: с. 141-143. - ISBN 978-5-00086-691-7 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878>.
7. 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. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646>

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

8. Косарлукова Н.А. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Основы финансовых вычислений». Астрахань. АГАСУ. 2017 г. – 21 с. <http://edu.aucu.ru>

### **8.2. Перечень информационных технологий, используемых при обеспечении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
2. Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
3. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
4. ApacheOpenOffice;
5. 7-Zip;
6. AdobeAcrobatReader DC;
7. InternetExplorer;
8. GoogleChrome;

9. MozillaFirefox;
10. VLC mediaplayer;
11. Dr.Web Desktop Security Suite.

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

**Список перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

**Системы интернет-тестирования**

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно- аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

**Электронно-библиотечные системы**

3. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)

**Электронные базы данных:**

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Аудитория для лекционных занятий (учебный корпус 10, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, ауд. 201)	№ 201 Комплект учебной мебели Переносное компьютерное и проекционное оборудование.
Аудитория для практических занятий (учебный корпус 10, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, ауд. 207)	Комплект учебной мебели Переносное компьютерное и проекционное оборудование
Аудитория для лабораторных занятий (главный учебный корпус, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, ауд. № 312)	Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Доступ к сети Интернет
Аудитория для самостоятельной работы (главный учебный корпус, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, ауд. № 312)	Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Доступ к сети Интернет
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 10, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, ауд. 207)	Комплект учебной мебели
Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (главный учебный корпус, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, ауд. № 8)	№8, главный учебный корпус Комплект мебели, расходные материалы для профилактического обслуживания учебного оборудования, вычислительная и орг.техника на хранении

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы финансовых вычислений» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «**Основы финансовых вычислений**» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ  
(наименование дисциплины)**

на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Экономика строительства»,  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы финансовых вычислений» по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: экзамен.*

Целью учебной дисциплины «*Основы финансовых вычислений*» является формирование базовых знаний в области методов построения и анализа моделей в экономике и навыков применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач.

Задачами дисциплины является:

- изучение типовых методик финансово-экономических расчетов;
- формирование навыков применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач;
- овладение навыками расчета финансово - экономических показателей и уметь применить их на практике.

Учебная дисциплина «*Основы финансовых вычислений*» входит в Блок 1, *вариативная часть*. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Эконометрика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Финансы».

### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1 Введение в финансовую математику. Основные понятия финансовой математики

Основные понятия финансовой математики. Обзор ключевых категорий и положений. Концепция временной ценности денег. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Математические методы финансового анализа. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристика

Раздел 2 Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Нарращение и дисконтирование денежных сумм

Операции дисконтирования и наращения. Логика финансовых операций. Виды ставок и схемы их начисления. Схема простых процентов. Схема сложных процентов. Нарращение простыми и сложными процентами. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители их содержание и экономическая интерпретация. Области применения простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные процентные ставки. Годовая эффективная процентная ставка, её сущность. Логика финансовых операций, связанных с дисконтированием. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Области применения дисконтирования по простым и сложным процентам. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово-экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели).


Раздел 3 Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент. Кредитные расчеты

Понятие денежного потока. Оценка денежных потоков. Основные понятия потоков платежей. Аннуитет. Оценка аннуитета. Мультиплицирующий и дисконтирующий множители для аннуитета, их содержание и экономическая интерпретация. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Основные схемы выплат долгосрочного кредита; расчеты при использовании погасительного фонда; расчеты при выплате основного долга равными частями; расчеты при выплате долга и процентов по нему равными срочными платежами; потребительский кредит; льготные кредиты.

Раздел 4 Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг.

Подходы к оценке финансовых активов. Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг и операций с ними. Курсы ценных бумаг. Внутренняя доходность облигации. Расчеты в операциях с обыкновенными акциями; расчет цены акции с учетом инвестиционной политики.

Заведующий кафедрой

  
подпись

/И.И. Потанова/



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине

Б1.В. 05 Основы финансовых вычислений  
(наименование дисциплины с указанием блока)

ООП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»,

профиль подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

по программе бакалавриат

Куржнев С.В. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** ООП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, по программе **бакалавриат**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экономика строительства»** (разработчик – **старший преподаватель Косарлукова Наталия Андреевна**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Основы финансовых вычислений»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **12 ноября 2015г., №1327** и зарегистрированного в Минюсте России **30 ноября 2015, №39906**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **«Дисциплины» вариативной** части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы финансовых вычислений»** закреплены **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина **«Основы финансовых вычислений»** взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»** и специфике дисциплины **«Основы финансовых вычислений»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **38.03.01. «Экономика», профиль подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой **«Экономика строительства»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** представлены:

- заданиями для контрольной работы;
- тестовыми заданиями;
- вопросами к экзамену.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Основы финансовых вычислений»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **Б1.В.05 «Основы финансовых вычислений»** ООП ВО по направлению **38.03.01 «Экономика»**, по программе **бакалавриата**, разработанная **ст. преподавателем Косарлуковой Натальей Андреевной** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, профиль подготовки **«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**.

Генеральный директор ООО «АМС»

Кузнецов С.В.



\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись)