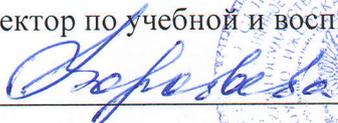


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и воспитательной работе  
  
С.Л. Воробьева  
" 17 " 06 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Основы финансовых вычислений**

Квалификация \_\_\_\_\_ бакалавр

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Ижевск 2019

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений»

Целью освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» является - системное, целостное представление о базовых принципах, закономерностях, механизме осуществления финансовых операций. Дать представление о методах количественного анализа финансовых операций, которые используются в деятельности финансистов, бухгалтеров, экономистов, банкиров. Основные задачи изучения дисциплины: - усвоение приемов финансовых расчетов на основе известных математических формул простых и сложных процентов; - ознакомление с понятиями наращенной суммы, дисконтирования, текущей стоимости, аннуитета; - ознакомление с правилами работы с финансовыми таблицами; - усвоение приемов учета инфляции в экономических расчетах.

В процессе изучения дисциплины студент должен освоить основные понятия курса, логику финансовых операций в экономике, методику анализа эффективности финансовых операций с точки зрения инвестора, а так же определение целесообразности финансовых операций.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с методами финансовых вычислений;
- обучение студентов решению конкретных задач и анализу полученных решений;
- привитие навыков использования вычислительных средств (финансовых и электронных таблиц) в практике финансовых вычислений.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (индикаторы достижения компетенций)

### 2.1 Перечень компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-3	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	Основы математической логики, необходимых для анализа экономических процессов и прогнозирования.	Применять математические методы для оптимизации решения профессиональных экономических и управленческих задач.	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов

### 3 Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

В ходе изучения дисциплины большое внимание уделяется аспектам, связанным с методологическими особенностями дисциплины, которые носят собирательный, междисциплинарный и прикладной характер.

Эти особенности заключаются в следующем:

во-первых, основой дисциплины является современная теория и практика финансовых вычислений (понятийный аппарат, методология);

во-вторых, дисциплина использует категории, понятия и методы других отраслей знаний и учебных дисциплин (экономической теории, финансов, математики и др.);

в-третьих, изложение дисциплины базируется на нормативных документах и обширной информационной базе.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

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

#### 4.1 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость составляет 3 зач. ед. (108 часов). Из них для очной формы 64 часа – аудиторная работа, 44 часа – самостоятельная (внеаудиторная), зачет.

Вид учебной работы, часов	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	Семестр	Семестр
	6	6
1. Аудиторная работа, всего:	64	14
Лекции	22	6
Практические занятия	42	8
2. Самостоятельная работа студентов (СРС):	44	90
- рефераты		
- контрольная работа		24
- самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, учебников и учебно-методических пособий, подготовка к практическим занятиям и пр.)	44	66
Итоговый контроль: зачет		4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Структура дисциплины**

5.1.1 Структура дисциплины очное отделение

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
				всего	лекция	практические занятия	Лабораторный практикум	СРС	
<b>1</b>			<b>Модуль 1 Логика финансовых операций в экономике</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>24</b>	
	2		Временная ценность денег	12	2	4		6	Контрольное тестирование
	2		Операции наращивания и дисконтирования	8	2	4		2	Экспресс-опрос на лекции
	2		Расчеты по простым процентам	8	2	4		2	Экспресс-опрос на лекции
	2		Налоги и инфляция	10	2	4		4	Экспресс-опрос на лекции
	2		6 функций сложного процента	12	2	4		6	Экспресс-опрос на лекции
	2		Потоки с постоянными и переменными платежами	10	2	4		4	Контрольное тестирование
<b>2</b>	2		<b>Модуль 2 Принятие решений по инвестиционным проектам</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>18</b>		<b>20</b>	
	2		Анализ денежных потоков	14	2	4		8	Экспресс-опрос на лекции
	2		Расчет количественных параметров финансовых сделок	16	4	6		6	Экспресс-опрос на лекции
	2		Количественные методы оценки доходности и риска	18	4	8		6	Экспресс-опрос на лекции

			инвестирования в финансовые активы						
Итог о				108	22	42	-	44	

### 5.1.2 Структура дисциплины заочное отделение

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
				всего	лекция	практические занятия	контроль	СРС	
<b>1</b>			<b>Модуль 1 Логика финансовых операций в экономике</b>	<b>72</b>	<b>6</b>			<b>66</b>	
	2		Временная ценность денег	10				10	Контрольное тестирование
	2		Операции наращения и дисконтирования	12	2			10	Экспресс-опрос на лекции
	2		Расчеты по простым процентам	10				10	Экспресс-опрос на лекции
	2		Налоги и инфляция	12				12	Экспресс-опрос на лекции
	2		6 функций сложного процента	14	2			12	Экспресс-опрос на лекции
	2		Потоки с постоянными и переменными платежами	14	2			12	Контрольное тестирование
<b>2</b>	2		<b>Модуль 2 Принятие решений по инвестиционным проектам</b>	<b>32</b>		<b>8</b>		<b>28</b>	
	2		Анализ денежных потоков	8		4		8	Экспресс-опрос на лекции
	2		Расчет количественных параметров финансовых сделок	14		4		10	Экспресс-опрос на лекции
	2		Количественные методы оценки	10				10	Экспресс-опрос на лекции

			доходности и риска инвестирования в финансовые активы						
Итог о				108	6	8		94	

### 5.3. Содержание дисциплины (очная, заочная форма обучения)

№	Название раздела	Содержание раздела
<b>Модуль 1 Логика финансовых операций в экономике</b>		
1	Временная ценность денег	Фактор времени в финансовых расчётах. Процент. Чистая приведенная стоимость. Рентабельность. Срок окупаемости. Внутренняя норма доходности.
2	Операции наращивания и дисконтирования	Ставка наращивания. Текущая стоимость денег. Понятие дисконтирования. Учётная ставка и ставка спот.
3	Расчеты по простым процентам	Наращенная сумма и современная стоимость потока платежей, методы их расчета.
4	Налоги и инфляция	Учет налогов и инфляции в экономических расчетах. Эквивалентность процентных ставок, обязательств и конверсия платежей.
5	6 функций сложного процента	Номинальная и эффективная ставки процентов. Шесть функций сложного процента
6	Потоки с постоянными и переменными платежами	Потоки платежей и их классификация. Аннуитет. Основные характеристики и виды рент. Ренты постнумерандо и пренумерандо. Срочная рента. Непрерывное начисление процентов. Определение параметров в постоянных рент. Отложенная рента.
<b>Модуль 2. Принятие решений по инвестиционным проектам</b>		
1	Анализ денежных потоков	Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей. Ренты с постоянным относительным приростом платежей. Непрерывные переменные потоки платежей. Конверсии постоянных аннуитетов. Изменение параметров ренты. Методы погашения долга. Показатели плана погашения долга. Погашение долга равными суммами. Срочные уплаты. Коэффициент амортизации займа. Льготные займы и кредиты.
2	Расчет количественных параметров финансовых сделок	Условия соизмерения затрат и результатов предпринимательского проекта. Абсолютная и сравнительная эффективность. Простейшие методы экономической оценки проектов и область их применения. Инфляционные ожидания и их учет при оценке эффективности предпринимательского проекта. Оценка эффективности инвестиций по системе международных показателей.
3	Количественные методы оценки доходности и риска	Показатели деятельности организации. Ценообразование: виды, область применения. Распределение постоянных затрат между

	инвестирования в финансовые активы	товарными позициями продукции. Фактор времени и учет инфляции на стадии экспертизы проекта. Оценка нового предпринимательского проекта. Оценка окупаемости вложений и кредита по новому проекту. Самоокупаемость по критерию созданной стоимости. Выявление резервов повышения надежности бизнеса.
--	------------------------------------	---

#### 5.4. Содержание практических занятий

##### 5.4.1. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	
			очное	заочное
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Логика финансовых операций в экономике</b>		<b>24</b>	
1	Временная ценность денег	Тестирование	4	
2	Операции наращивания и дисконтирования	Реверсия. Учет векселя. Решение ситуационных задач	4	
3	Расчеты по простым процентам	Простые проценты. Дивизор. Решение примеров	4	
4	Налоги и инфляция	Решение примеров	4	
5	6 функций сложного процента	Функции сложного процента. Эквивалентность платежей. Учет инфляции. Расчет финансовой ренты. Решение примеров	4	
6	Потоки с постоянными и переменными платежами	Расчет потоков платежей. Решение примеров	4	
	<b>Модуль 2. Принятие решений по инвестиционным проектам</b>		<b>18</b>	<b>8</b>
1	Анализ денежных потоков	Метод «Депозитной книжки»	4	4
2	Расчет количественных параметров финансовых сделок	Финансовые вычисления в банках и страховании.	6	4
3	Количественные методы оценки доходности и риска инвестирования в финансовые активы	Определение стоимости ценных бумаг	8	
	<b>Итого</b>		<b>42</b>	<b>8</b>

#### 5.4.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Рабочая программа дисциплины «Основы финансовых вычислений»
2. Инструкция по работе с информационно-справочными системами
3. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя)

## 5.5. Тесты по предмету «Основы финансовых вычислений»

1. Начисление % за фиксированный в договоре интервал времени называется:
  - 1) сложное;
  - 2) наращенное;
  - 3) дискретное.
2. Начисление сложных процентов за год выгоднее кредитору при использовании:
  - 1) сложных процентов;
  - 2) простых;
  - 3) смешанных.
3. Капитализация подразумевает постоянное увеличение базы для начисления процентов.
  - 1) да;
  - 2) нет.
4. Что принимается за базовый интервал при начислении процентов:
  - 1) 1 год;
  - 2) 180 дней;
  - 3) 1 месяц.
5. Дисконтирование позволяет определить сумму в будущем.
  - 1) да;
  - 2) нет.
6. Нарращение- это:
  - 1) процесс, в котором задана искомая сумма и ставка наращивания;
  - 2) задана сумма в будущем и ставка дисконтирования.
7. Если начисление % осуществляется несколько раз в течение года, то это начисления
  - 1) внутригодовые,
  - 2) квартальные,
  - 3) периодические.
8. Выберите собственный источник капитала:
  - 1) кредиторская задолженность;
  - 2) заемные средства;
  - 3) выручка;
  - 4) эмиссия ЦБ;
  - 5) прибыль.
9. Эффективная годовая процентная ставка - это:
  - 1) доход кредитора;
  - 3) доход заемщика.
10. При начислении процентов непрерывным способом, сумма будет больше чем при ежедневном начислении.
  - 1) да;
  - 2) нет.

## 5.6. Задачи для решения на практических занятиях

1. Следующим рискам по бизнес - проекту, определите соответствующие факторы, влияющие на конечный результат:
  - 1) неустойчивость спроса;
  - 2) появление альтернативного продукта;
  - 3) снижение цен конкурентами;
  - 4) рост производства конкурентов;
  - 5) рост налогов;
  - 6) недостаток оборотных средств.

А. Удорожание кредитов.  
Б. Падение продаж.  
В. Падение спроса с ростом цен.  
Г. Снижение спроса.  
Е. Снижение цены.

Ж. Уменьшение чистой прибыли.

2.Предпринимательский проект характеризуется показателями:

Показатели	Месяцы года					
	1	2	3	4	5	6
Объем продаж, тыс. единиц	500	650	720	840	900	1200
Цена за единицу, руб.	500	510	522	526	530	580
Затраты всего, тыс. руб.	140000	198900	233020	287196	310050	487200
В том числе общецеховые расходы, тыс. руб.	20000	30000	35000	40000	51000	70000
Общезаводские расходы, тыс. руб.	40000	47000	52000	65000	74000	89000

Рассчитайте показатели баланса доходов и расходов. Определите месяц и декаду, когда проект начнет приносить прибыль.

3. В отчетном году объем реализации составлял 20 тыс. у.е., планируемый объем реализации на следующий год 24 тыс. у.е., планируемая рентабельность реализованной продукции 5%, доля выплачиваемых дивидендов 4%, активы которые должны увеличиться с ростом реализации 6 тыс. у.е., а соответствующие обязательства- 2 тыс. у.е..

Определите величину дополнительных источников внешнего финансирования.

4. В результате инвестирования средств в размере 1,5 млн. руб. предполагается получение прибыли в размере 300 тыс. руб. Ставка налога на прибыль –24%, ставка по банковским кредитам 20%.Определите ожидаемую рентабельность собственных средств для следующих вариантов источников инвестиций:

- 1) при использовании только собственных средств;
- 2) при использовании заемных средств в размере 500 тыс. руб.;
- 3) при использовании заемных средств в размере 1 млн. руб.;

5. За первый период произведено 1 тыс. единиц товара , реализованного по цене 3 тыс. руб. за ед. За второй период 1100 единиц товара по той же цене. Переменные затраты на производство единицы товара составили 2 тыс. руб., а постоянные по организации 800 тыс. руб.

Определите относительное изменение выручки от реализации и прибыли.; порог рентабельности; пороговое значение объема производства и запас финансовой прочности.

6. Планируемый объем производства 1 млн. ед товара, цена реализации 5 тыс. руб., издержки производства 2 тыс. руб на ед. Постоянные затраты 1,5 млрд. руб.

Определите:

- 1)точку безубыточности;
- 2)фактическую прибыль;
- 3)как изменится прибыль, если снизить цену на 10%, что позволит увеличить объем продаж на 5% и снизить постоянные расходы на 300 млн.руб.;
- 4)насколько необходимо снизить затраты, чтобы сохранить прибыль прошлого года при падении объема продаж на 20%;
- 5)какое количество банок необходимо реализовать, чтобы обеспечить прибыль 2 млрд. руб. при сохранении прежних

## 5.8 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

### 5.8.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
	<b>Модуль 1. Логика финансовых операций в экономике.</b>			
1	Временная ценность денег	6	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции	

2	Операции наращеня и дисконтирования	2	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции. Решение задач	Экспресс-опрос на лекции
3	Расчеты по простым процентам	2	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции Решение задач	Экспресс-опрос на лекции
4	Налоги и инфляция	4	Работа с учебной литературой,	Экспресс-опрос на лекции
5	6 функций сложного процента	6	Работа с учебной литературой. Решение задач	Экспресс-опрос на лекции
6	Потоки с постоянными и переменными платежами	4	Решение задач по теме	Контрольное тестирование.
<b>Модуль 2. Принятие решений по инвестиционным проектам</b>				
1	Анализ денежных потоков	8	Работа с учебной литературой, решение задач	Экспресс-опрос на лекции
2	Расчет количественных параметров финансовых сделок	6	Работа с учебной литературой, решение задач	Экспресс-опрос на лекции
3	Количественные методы оценки доходности и риска инвестирования в финансовые активы	6	Работа с учебной литературой,	Экспресс-опрос на лекции
4	Подготовка к зачету		Работа с учебной литературой,	
		<b>44</b>		

### 5.8.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
<b>Модуль 1. Логика финансовых операций в экономике.</b>				
1	Временная ценность денег	10	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции	
2	Операции наращеня и дисконтирования	10	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции. Решение задач	Экспресс-опрос на лекции
3	Расчеты по простым процентам	10	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции Решение задач	Экспресс-опрос на лекции
4	Налоги и инфляция	12	Работа с учебной литературой,	Экспресс-опрос на лекции
5	6 функций сложного процента	12	Работа с учебной литературой. Решение задач	Экспресс-опрос на лекции
6	Потоки с постоянными и переменными платежами	12	Решение задач по теме	Контрольное тестирование.

<b>Модуль 2. Принятие решений по инвестиционным проектам</b>				
1	Анализ денежных потоков	4	Работа с учебной литературой, задач	Экспресс-опрос на лекции
2	Расчет количественных параметров финансовых сделок	10	Работа с учебной литературой, задач	Экспресс-опрос на лекции
3	Количественные методы оценки доходности и риска инвестирования в финансовые активы	10	Работа с учебной литературой,	Экспресс-опрос на лекции
4	Подготовка к зачету		Работа с учебной литературой,	
		<b>90</b>		

### **Задачи для самостоятельной работы студентов**

Для успешной самостоятельной работы, студентам необходимо внимательно ознакомиться с представленными для самостоятельного изучения темами. Изучив рекомендованную по курсу литературу, студенту предлагается применить приобретенные знания и навыки при решении следующих задач:

#### Задание 1

Рассчитайте наращенную сумму с исходной суммы при размещении ее в банке на условиях начисления: а) простых и б) сложных процентов, если периоды наращивания 90 дней, 180 дней, 1 год, 5 лет, 10 лет.

#### Задание 2

Инвестор имеет возможность выбора вложить свои средства в банк сроком на один год с выплатой: 25 % ежеквартально, или 30 %, но 1 раз в четыре месяца, или 45 %, но 2 раза в год, а также в размере 100 % с выплатой 1 раз в год. Определить, какой наиболее выгодным является вариант вложения денежных средств.

#### Задание 3

Рассчитайте будущую стоимость для следующих ситуаций:

- а) 5 лет, 8 % годовых, ежегодное начисление процентов;
- б) 5 лет, 8 % годовых, полугодовое начисление процентов;
- в) 5 лет, 8 % годовых, ежеквартальное начисление процентов.

Сделайте вывод. Постройте график.

#### Задание 4

Предприятие получило кредит на один год с условием возврата наращенной суммы. Рассчитайте процентную ставку.

#### Задание 5

При открытии сберегательного счета 20.05.03 г. на счет была положена сумма. Затем 15.07.03 г. была добавлена сумма 450 руб., 20.09.03 г. со счета была снята сумма 2500 руб., а 30.11.03 г. счет был закрыт. Определить сумму начисленных процентов.

#### Задание 6

Банк принимает депозиты на полгода. Определить реальные результаты вкладной операции при указанном годовом уровне инфляции.

#### Задание 7

Вклад был положен в банк 25.05.03 г. по определенной ставке. С 1.07.03 г. банк снизил ставку по вкладам до 6,5 % годовых, 15.07.03 г. вклад был востребован. Определить сумму начисленных процентов.

#### Задание 8

Банк выдал ссуду на 2 года из расчета 10 % годовых с условием ежеквартальной капитализации процентов. Определить наращенную сумму долга.

### Задание 9

Трастовый фонд предлагает следующие условия вложения денежных средств: при вложении на 3 года 1 год выплачивается 10 % годовых, 2 год ставка увеличивается на 0,5 %, 3 год еще на 1,5 %.

### Задание 10

Предположим, Вы заключили депозитный контракт на сумму \$4000 на 3 года при указанной процентной ставке. Если проценты начисляются ежегодно, какую сумму Вы получите по окончании контракта?

### **5.9. Вопросы к зачету:**

1. Определите экономическое содержание временной ценности денег.
2. Особенность начисления процентов при использовании простых ставок.
3. Особенность начисления процентов при использовании сложных ставок.
4. Экономическое содержание дисконтирования, когда оно применяется?
5. Показатели, характеризующие инфляцию.
6. Номинальная и реальная доходность.
7. Учетная ставка и ставка процента.
8. Операции учета векселей.
9. Эквивалентность различных процентных ставок.
10. Коэффициент приведения.
11. Эффективная годовая ставка.
12. Финансовая рента. Виды аннуитета.
13. Способы погашения долга, их отличия.
14. Расчет цены. Методы ценообразования.
15. Виды риска. Учет риска в финансовых вычислениях.
16. Индикаторы риска.
17. Учет налогов при определении эффективности коммерческой деятельности.
18. Общая доходность долгосрочных инвестиций. Основные методы определения эффективности инвестиций.
19. Текущая и дисконтированная стоимость проекта.
20. Срок окупаемости проекта.
21. Чистый дисконтированный доход.
22. Бюджетная эффективность инвестиционных вложений.
23. Типы взаимоотношений торговых организаций с контрагентами на рынке.
24. Организация расчетов торговых организаций с контрагентами на рынке.
25. Техника расчетов.
26. Расчет показателей прибыли, рентабельности и окупаемости.

### **6.Образовательные технологии**

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛП)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов	
			очное	заочное
	Л	Мультимедийные материалы	18	4
	ПЗ	Увеличение доли практической работы студента (с акцентом на прикладную работу). Интеграция различных видов деятельности студентов: учебной, научной, практической. Создание условий, максимально приближенных к реальным. Моделирование финансово-кредитной операции.	4	4
Итого			22	8

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1. На практических занятиях предусмотрен – разбор конкретных ситуаций по финансовым расчетам (на 2-х студентов выдается предложение отдельного банка с целью определения привлекательности предложенных условий для заемщика)
2. Тренинг – использование тестированных заданий для промежуточного контроля знаний.
3. Проведение занятия с привлечением специалиста (финансиста) из финансово-кредитной организации (ОАО СБ Миронов С. Е, Пигузов В.С.)

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике.
- использование ролевых игр (соревнований) по группам, внутри групп;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

## 7 Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) (представлен в приложении )

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Финансовая математика: учебное пособие	Е. В. Ширшов [и др.].	Изд. 5-е, перераб. и доп.-Москва: КноРус, 2013. - 138 с.	Темы 1-8	2	<a href="http://portal.izhsha.ru">http://portal.izhsha.ru</a>	
2	Оценка стоимости предприятия (бизнеса): учебник для бакалавров Гос. ун-т управления. - Москва :Юрайт, 2012. - 430 с.	В. И. Бусов, О. А. Землянский, А. П. Поляков; под общ.ред. В. И. Бусова	Гос. ун-т управления. - Москва :Юрайт, 2012. - 430 с	Модуль 1 Модуль2	2	<a href="http://portal.izhsha.ru">http://portal.izhsha.ru</a>	
3	Финансовые вычисления: учебно-методическое пособие для лабораторного практикума	Пименова Н.Б.	Ижевск: РИО ИжГСХА, 2016 – 10с.	1-2 модули	2	<a href="http://portal.izhsha.ru">http://portal.izhsha.ru</a>	

## 8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Инвестиции: учебник / У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Дж. В. Бэйли ; [пер. с англ.: А. Н. Буренина, А. А. Васина]. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 1007 с	У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Дж. В. Бэйли ; [пер. с англ.: А. Н. Буренина, А. А. Васина]. -	Москва : ИНФРА-М, 2013. - 1007 с	Темы 1-8	2	http://portal.izhgsha.ru	
2	Основы финансовых вычислений: методическое пособие для самостоятельной работы студентов заочной формы обучения экономических направлений бакалавриата / -	сост. О. И. Рыжкова.	Ижевск : РИО ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. - 39 с.	Темы 1-8	2	http://portal.izhgsha.ru	

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal.izhgsha.ru>);
2. Сайт <http://pravo.gov.ru>

Журналы по экономическим наукам - <http://www.medien.ru/ekonomicheskije-zhurnaly#ego1>

Сайт Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru/minec/main>

Сайт Министерства экономики УР - <http://economy.udmurt.ru/>

Электронная библиотечная система <http://rucont.ru/> (Руконт);

Поисковая система Рамблер [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru);

Поисковая система Яндекс [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru);

Интернет ресурс для бухгалтеров бух.1с [www.buh.ru](http://www.buh.ru);

Сайт для бухгалтеров, аудиторов, налоговых консультантов. [www.buhgalteria.ru](http://www.buhgalteria.ru);

БухСМИ – средство массовой информации для бухгалтера [www.buhsmi.ru](http://www.buhsmi.ru);

Бланки документов и унифицированных форм [www.blanki.ru](http://www.blanki.ru);

Бесплатная консультационная служба: оперативная экономико-правовая информация, новые нормативные документы с комментариями и разъяснениями [www.akdi.ru](http://www.akdi.ru);

Комментарии законодательства, финансовые консультации, порядок формирования показателей первичной и сводной документации и отчетности. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);

## 10 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства,

позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по экономической оценке инвестиций, а также выявлять существующие проблемы.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ(проектов), а также на учебных и производственных практиках.

### **11 Перечень информационных технологий, включая перечень информационно-справочных систем (при необходимости)**

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (портал)

Компьютерное тестирование

Работа в офисных программах (MICROSOFT OFFICE)

Работа в СДО вуза

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Работа в электронных правовых системах Консультант Плюс

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекции	Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием №208, №213 (мультимедиа проектор – 2 шт., экран – 2 шт.)
Практические занятия	Учебные аудитории №203, 202
Самостоятельная работы	Учебная аудитория №202,203, №401, компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, компьютеры – 25,

**Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы финансовых вычислений»**  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

**1-й этап (уровень знаний):**

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

**2-й этап (уровень умений):**

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками -удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

**3-й этап (уровень владения навыками):**

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

На основании приведенных показателей уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования определяется методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине:

- оценка «удовлетворительно» ставится студенту, посредством (неплохо – однако имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) овладевшему элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему знания, умения и владения по основному программному материалу по дисциплине «Основы финансовых вычислений» в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допускающему неточности в соответствующих ответах на экзамене;

- оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему (хорошо – в целом серьезная работа, но с рядом замечаний, очень хорошо – выше среднего уровня, но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему полные знания, умения и владения по всему программному материалу по дисциплине «Основы финансовых вычислений», освоившему основную рекомендуемую литературу, показавшему стабильный характер знаний, умений, навыков и способному к их самостоятельному применению, обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;

- оценка «отлично» ставится студенту овладевшему (показавшему блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу по дисциплине «Основы финансовых вычислений», освоившему основную и дополнительную литературу, показавшему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.

- оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора курсы в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустившему существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по дисциплине «Основы финансовых вычислений», допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах

на экзамене, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки по данной дисциплине;

- оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично»;

- оценка «не зачтено» соответствует критериям оценки «неудовлетворительно».

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **3.1 Тестовые задания, необходимые для контроля знаний, умений и навыков**

#### **Модуль 1. Тесты по предмету «Основы финансовых вычислений»**

1. Начисление % за фиксированный в договоре интервал времени называется:

- 1) сложное;
- 2) наращенное;
- 3) дискретное.

2. Начисление сложных процентов за год выгоднее кредитору при использовании:

- 1) сложных процентов;
- 2) простых;
- 3) смешанных.

3. Капитализация подразумевает постоянное увеличение базы для начисления процентов.

- 1) да;
- 2) нет.

4. Что принимается за базовый интервал при начислении процентов:

- 1) 1 год;
- 2) 180 дней;
- 3) 1 месяц.

5. Дисконтирование позволяет определить сумму в будущем.

- 1) да;
- 2) нет.

6. Нарращение - это:

- 1) процесс, в котором задана искомая сумма и ставка наращивания;
- 2) задана сумма в будущем и ставка дисконтирования.

7. Если начисление % осуществляется несколько раз в течение года, то это начисления

- 1) внутригодовые,
- 2) квартальные,
- 3) периодические.

8. Выберите собственный источник капитала:

- 1) кредиторская задолженность;
- 2) заемные средства;
- 3) выручка;
- 4) эмиссия ЦБ;
- 5) прибыль.

9. Эффективная годовая процентная ставка - это:

- 1) доход кредитора;
- 3) доход заемщика.

10. При начислении процентов непрерывным способом, сумма будет больше чем при ежедневном начислении.

- 1) да;
- 2) нет.

11. Отметьте существующие практики начисления процентов:

- 1) английская;

- 2) шведская;
- 3) русская;
- 4) американская;
- 5) австралийская;
- 6) германская;
- 7) корейская;
- 8) французская.

12.Какая из выбранных Вами практик более привлекательна с точки зрения заемщика?

- 1) английская;
- 2) шведская;
- 3) русская;
- 4) американская;
- 5) австралийская;
- 6) германская;
- 7) корейская;
- 8) французская.

13.Отметьте чем обосновывается временная ценность денег:

- 1) влиянием инфляции;
- 2) наличием альтернативных затрат;
- 4) рисками;
- 5) упущенной выгодой.

14.Расставьте направления, соответствующие сути вычислений

- 1) наращенная PV .....FV;
- 2) дисконтирования PV .....FV.

15.Текущая стоимость инвестируемого капитала - это:

- 1) настоящая стоимость;
- 2) принципал;
- 3) основная сумма долга.

16.Будущая стоимость-это:

- 1) накопленная стоимость;
- 2) наращенная сумма;
- 3) капитализированная сумма.

17.Финансовый год принимается за:

- 1) 365 дней,
- 2) 366 дней,
- 3) 360 дней.

18.Проценты за кредит выплачиваются из:

- 1) общего дохода организации;
- 2) чистого дохода;
- 3) из средств специальных фондов.

19. Аннуитет-это

- 1) часть денежного потока;
- 2) весь денежный поток;
- 3) элемент денежного потока.

20.При осуществлении регулярных платежей в конце каждого периода имеет место аннуитет «пренумерандо».

- 1) да;
- 2) нет.

21.Для определения каких величин, используются аннуитеты при расчетах методом «Депозитной книжки»?

- 1) процентных платежей;
- 2) величины годовых платежей;
- 3) все ответы верны;

- 4) нет правильных ответов.
22. Можно ли объединять несколько платежей в один?
- 1) да;
  - 2) нет.
23. Назовите вид краткосрочного кредита, погашаемого по первому требованию
- 1) срочная ссуда;
  - 2) контокорректный кредит;
  - 3) овердрафт;
  - 4) ипотечный кредит.
24. Какая форма кредитования осуществляется путем списания средств банком по счету клиента сверх остатка средств на его счете?
- 1) овердрафт;
  - 2) акцептный кредит;
  - 3) факторинг;
  - 4) форфетирование.
25. Аванс покупателя продавцу является разновидностью
- 1) фирменного кредита;
  - 2) вексельного кредита;
  - 3) овердрафта;
  - 4) кредита под залог товарно-материальных ценностей.
26. Коммерческим кредитом называется
- 1) любой кредит;
  - 2) банковский кредит;
  - 3) кредит для проведения торговых операций;
  - 4) кредит продавца покупателю.
27. Кредиторская задолженность всегда отрицательное явление.
- 1) да;
  - 2) нет.
28. Объем кредита может заменяться в течение срока действия кредитного соглашения
- 1) да;
  - 2) нет.
- Вторая функция сложных процентов называется
- 1) Конверсия;
  - 2) Реверсия;
  - 3) Аннуитет.
29. Краткосрочный кредит под залог ценностей называется
- 1) ипотечный;
  - 2) потребительский;
  - 3) ломбардный.

## Модуль 2

### Предварительная экспертиза нового предпринимательского проекта

Решение задачи по предварительной экспертизе нового предпринимательского проекта

Количество часов: 4 часа

*Цель и методы проведения.* Цель занятия: научить студентов анализировать целесообразность вложений, исходя из критерия будущей эффективности.

#### Задачи:

1. Следующим рискам по бизнес - проекту, определите соответствующие факторы, влияющие на конечный результат:
  - 1) неустойчивость спроса;
  - 2) появление альтернативного продукта;
  - 3) снижение цен конкурентами;
  - 4) рост производства конкурентов;
  - 5) рост налогов;

- б) недостаток оборотных средств.  
 А. Удорожание кредитов.  
 Б. Падение продаж.  
 В. Падение спроса с ростом цен.  
 Г. Снижение спроса.  
 Е. Снижение цены.  
 Ж. Уменьшение чистой прибыли.

### 3.2. Вопросы к зачету и индивидуальному собеседованию, необходимые для оценки знаний, умения и навыков

#### Вопросы к зачету:

- 1) Определите экономическое содержание временной ценности денег.
- 2) Особенность начисления процентов при использовании простых ставок.
- 3) Особенность начисления процентов при использовании сложных ставок.
- 4) Экономическое содержание дисконтирования, когда оно применяется?
- 5) Показатели, характеризующие инфляцию.
- 6) Номинальная и реальная доходность.
- 7) Учетная ставка и ставка процента.
- 8) Операции учета векселей.
- 9) Эквивалентность различных процентных ставок.
- 10) Коэффициент приведения.
- 11) Эффективная годовая ставка.
- 12) Финансовая рента. Виды аннуитета.
- 13) Способы погашения долга, их отличия.
- 14) Расчет цены. Методы ценообразования.
- 15) Виды риска. Учет риска в финансовых вычислениях.
- 16) Индикаторы риска.
- 17) Учет налогов при определении эффективности коммерческой деятельности.
- 18) Общая доходность долгосрочных инвестиций.
- 19) Основные методы определения эффективности инвестиций.
- 20) Текущая и дисконтированная стоимость проекта.
- 21) Срок окупаемости проекта.
- 22) Чистый дисконтированный доход.
- 23) Бюджетная эффективность инвестиционных вложений.
- 24) Типы взаимоотношений торговых организаций с контрагентами на рынке.
- 25) Организация расчетов торговых организаций с контрагентами на рынке.
- 26) Техника расчетов.
- 27) Расчет показателей прибыли, рентабельности и окупаемости.

### 3.5 Типовые задачи, кейсы и задания к ним, необходимые для оценки умений и навыков

1. Предпринимательский проект характеризуется показателями:

Показатели	Месяцы года					
	1	2	3	4	5	6
Объем продаж, тыс. единиц	500	650	720	840	900	1200
Цена за единицу, руб.	500	510	522	526	530	580
Затраты всего, тыс. руб.	140000	198900	233020	287196	310050	487200
В том числе общецеховые расходы, тыс. руб.	20000	30000	35000	40000	51000	70000

Общезаводские расходы, тыс. руб.	40000	47000	52000	65000	74000	89000
----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Рассчитайте показатели баланса доходов и расходов. Определите месяц и декаду, когда проект начнет приносить прибыль с учетом дисконтирования по ставке 20%.

2. В отчетном году объем реализации составлял 20 тыс. у.е., планируемый объем реализации на следующий год 24 тыс. у.е., планируемая рентабельность реализованной продукции 5%, доля выплачиваемых дивидендов 4%, активы которые должны увеличиться с ростом реализации 6 тыс. у.е., а соответствующие обязательства- 2 тыс. у.е..

Определите величину дополнительных источников внешнего финансирования и их стоимость.

3. В результате инвестирования средств в размере 1,5 млн. руб. предполагается получение прибыли в размере 300 тыс. руб. Ставка налога на прибыль –24%, ставка по банковским кредитам 20%. Определите ожидаемую рентабельность собственных средств для следующих вариантов источников инвестиций:

- 4) при использовании только собственных средств;
- 5) при использовании заемных средств в размере 500 тыс. руб.;
- 6) при использовании заемных средств в размере 1 млн. руб.;

5. За первый период произведено 1 тыс. единиц товара , реализованного по цене 3 тыс. руб. за ед. За второй период 1100 единиц товара по той же цене. Переменные затраты на производство единицы товара составили 2 тыс. руб., а постоянные по организации 800 тыс. руб.

Определите: текущую стоимость будущих поступлений

6. Планируемый объем производства 1 млн. ед товара, цена реализации 5 тыс. руб., издержки производства 2 тыс. руб на ед. Постоянные затраты 1,5 млрд. руб. Заемные средства 100 тыс. рублей, ставка 25%.

Определите:

- 1) точку безубыточности;
- 2) фактическую прибыль;
- 3) как изменится прибыль, если снизить цену на 10%, что позволит увеличить объем продаж на 5% и снизить постоянные расходы на 300 млн.руб.;
- 4) насколько необходимо снизить затраты, чтобы сохранить прибыль прошлого года при падении объема продаж на 20%;
- 5) какое количество банок необходимо реализовать, чтобы обеспечить прибыль 2 млрд. руб. при сохранении прежних цен.

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

Контроль того, насколько студентом освоена дисциплина «Основы финансовых вычислений» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной, текущий, рубежный и выходной контроль знаний, умений и навыков (владений) студентов.

За модульную программу дисциплины в сумме студент может получить 95 баллов. Большую часть баллов студент получает в течение семестров: 45 баллов – при рубежном контроле, 50 при текущем и выходном (итоговом) контроле.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий контроль (на занятиях), рубежный контроль (по модулям), выходной контроль (зачет).