

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Финансовые вычисления

Направление подготовки

Экономика

Профиль подготовки

Финансы и кредит

Степень выпускника

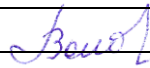
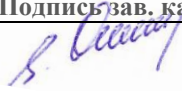

БАКАЛАВР

ПРИЕМ 2022 / 2023 уч. года


## Разработчик(и) рабочей программы дисциплины(модуля)

ФИО	Ученая степень, звание, должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова Ольга Владимировна	Старший преподаватель	Kafmi@yandex.ru
Володина Ирина Гавриловна	К.э.н., доцент	kafef@yandex.ru

### Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы, соответствие целям и задачам ООП ВО)		
Руководитель ООП ВО		Подпись руководителя ООП ВО
Володина И.Г., к.э.н.		
<i>Выписка из решения</i> Рабочая программа рекомендована для использования в учебном процессе.		
<i>Второй уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Кафедра экономики, управления и права	№ 2 от 08.02.2022	
<i>Выписка из решения</i> Качество содержания рабочей программы и педагогических технологий соответствует требованиям ФГОС. Рабочая программа рекомендована для использования в учебном процессе.		
<i>Третий уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№ 2 от 15.02.2022	
<i>Утвердить рабочую программу на 2022/2023 учебный год</i>		

### Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год на заседании кафедры \_\_\_\_\_ (наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина) от \_\_.\_\_.\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись, расшифровка)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	28
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	30
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) ....	31
11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	32

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 38.03.01 ЭКОНОМИКА, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от «12» августа 2020 г., № 954.

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Финансовые вычисления является получение базовых знаний и формирование основных навыков по финансовой математике, формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию современных экономико-математических методов и моделей при анализе, расчете и прогнозировании финансово-экономических показателей

Задачи освоения дисциплины: научить студентов методике и практике использования финансово-экономических расчетов при решении конкретных задач, в том числе при отсутствии достоверной статистической информации, проводить количественный анализ финансовых операций, строить модели количественных оценок, иметь навыки работы со специальной математической литературой.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части ООП бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений, блок Дисциплины (модули).

Дисциплина адресована студентам обучающимся по направлению 38.03.01 Экономика ("бакалавр").

Изучению дисциплины предшествуют «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформирована общекультурными компетенциями на пороговом уровне, профессиональные компетенции на повышенном уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Маркетинг», «Бухгалтерский учет и анализ», «Финансовый менеджмент», «Инвестирование на финансовом рынке» и др.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически порядке, в ней выделены темы:

1. Модели расчета по простым процентным и учетным ставкам.
2. Модели расчета по сложным процентным и учетным ставкам.
3. Потоки платежей.
4. Измерители финансовой эффективности инвестиций.
5. Риск и диверсификация.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

**ПК-1** - Способность анализировать и проводить расчеты экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Уровни сформированности индикатора достижения компетенции		
		1. Повышенный*	2. Базовый**	3. Пороговый***
<p><b>ПК-1.</b> Способность анализировать и проводить расчеты экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Знает методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов  <b>ПК-1.2.</b> Умеет рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели  <b>ПК-1.3.</b> Умеет контролировать качество и согласованность полученных результатов  <b>ПК-1.4.</b> Умеет подготовить аналитические материалы</p>	<p>- Знает методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов  - Умеет рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели  - Умеет контролировать качество и согласованность полученных результатов  - Имеет навык подготовки аналитических материалов</p>	<p>- Знает методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов  - Умеет рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели  - Имеет навык подготовки аналитических материалов</p>	<p>- Знает методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов  - Умеет рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели</p>

*Уровни сформированности компетенций:*

*Уровень 1 (повышенный) предполагает готовность решать практические профессиональные задачи повышенной сложности, овладел всеми компонентами компетенции и приобрел высокий опыт деятельности, без затруднений решает возникающие трудности в процессе прохождения практики, овладел способностью принимать профессиональные и управленческие решения (соответствует оценке «отлично»):*

*Уровень 2 (базовый) позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения, овладел основными навыками практической деятельности, приобрел опыт профессиональной деятельности, умеет принимать профессиональные и управленческие решения, умеет разрешать возникающие трудности в процессе выполнения деятельности (соответствует оценке «хорошо»);*

*Уровень 3 (пороговый) дает общее представление о практической деятельности, умеет использовать знания о выполнении практических действий, умеет выполнять отдельные операции по виду деятельности, овладел некоторыми, методами и способами решения практических задач (соответствует оценке «удовлетворительно»).*

**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**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем составляет 26,05 академических часов, из них:

- лекции - 12 часов;
- практические (семинарские) занятия – 12 часов;
- лабораторные занятия - 0 часов;
- групповые и индивидуальные консультации – 1,8 часа;
- прием зачета - 0,25 часа на человека.

Объем самостоятельной работы составляет 1,33 зачетные единицы, 48 академических часов.

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

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Пр.	Сам. раб.			
<b>Семестр 3</b>								
1.	Тема 1. Модели расчета по простым процентным и учетным ставкам		2	2	8	Устный опрос	ПК-1	1
2.	Тема 2. Модели расчета по сложным процентным и учетным ставкам		2	4	8	Письменный опрос	ПК-1	1
3.	Тема 3. Потоки платежей		4	2	12	Конспект лекций, тест	ПК-1	1
4.	Тема 4. Измерители финансовой эффективности инвестиций		2	2	12	Конспект лекций, опрос	ПК-1	1
5.	Раздел 5. Риск и диверсификация		2	2	8	Конспект лекций, тест	ПК-1	1
			12	12	48			
Форма промежуточной аттестации – зачет								

## Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

#### 1. Модели расчета по простым процентным и учетным ставкам

Время как фактор в финансовых расчетах. Основные понятия финансовых вычислений. Принцип финансовой эквивалентности.

Простые процентные и учетные ставки, связь между ними. Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках.

#### 2. Модели расчета по сложным процентным и учетным ставкам

Сложные процентные и учетные ставки. Уравновешенные и относительные ставки. Номинальные и эффективные ставки.

Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование. Сила роста и сила дисконта.

Параметры расчетов с процентными и дисконтными ставками.

Реструктуризация платежей при сложных ставках.

#### 3. Потоки платежей

Потоки платежей, их классификация и основные характеристики.

Финансовые ренты. Постоянная финансовая рента, расчеты ее параметров. Вечная рента.

Переменная финансовая рента с постоянным абсолютным приростом членов и с постоянным относительным приростом членов.

Непрерывные потоки платежей с постоянной и переменной интенсивностью.

#### 4. Измерители финансовой эффективности инвестиций

Показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности. Их свойства и взаимосвязь.

#### 5. Риск и диверсификация

Риск и способы его компенсации. Дисперсия дохода портфеля ценных бумаг как оценка риска.

Диверсификация как способ минимизации риска.

### 5.2. Планы практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	1	Простые процентные и учетные ставки, соотношения между ними. Математическое и банковское дисконтирование.	2
2	1	Реструктуризация платежей при простых процентных и учетных ставках	
3	2	Сложные процентные ставки. Уравновешенные и относительные процентные ставки. Связь между простыми и сложными процентными ставками. Непрерывное начисление процента и сила роста.	4
4	2	Дисконтирование по сложной процентной и учетной ставкам. Уравновешенная и относительная учетные	

		ставки. Связь между простыми и сложными учетными ставками. Непрерывное дисконтирование и сила дисконта.	
5	2	Параметры расчетов со сложными процентными и учетными ставками.	
6	2	Реструктуризация платежей при сложных процентных и учетных ставках.	
7	1,2	Контрольная работа № 1	
8	3	Расчет приведенной стоимости потока платежей. Постоянные финансовые ренты, расчет их характеристик.	2
9	3	Переменные финансовые ренты с постоянным абсолютным и с постоянным относительным приростом членов	
10	3	Непрерывные потоки платежей с постоянной, линейной и экспоненциальной интенсивностью	
11	4	Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта	2
12	3,4	Контрольная работа № 2	
13	5	Измерение риска портфеля ценных бумаг.	2
14	5	Измерение влияния диверсификации инвестиций на риск портфеля состоящего из двух и трех видов ценных бумаг при наличии и при отсутствии корреляции доходов	
15	5	Определение структуры портфеля с n составляющими, минимизирующей его риск	
16	1 -5	Контрольная работа № 3	

### 5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)



**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Структура СРС**

<b>Код формируемой компетенции</b>	<b>Тема</b>	<b>Вид</b>	<b>Форма*</b>	<b>Объем учебной работы (часов)</b>	<b>Учебно-методические материалы</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ПК-1	Тема 1	Подготовка к тесту	СРС	8	[1, 2]
ПК-1	Тема 2	Подготовка к опросу	СРС	8	[1, 2]
ПК-1	Тема 3	Решение задач	СРС	12	[1, 2]
ПК-1	Тема 4	Решение задач, тест	СРС	12	[1, 2]
ПК-1	Тема 5	Решение задач, тест	СРС	8	[1, 2]
	Подготовка к зачету				

**Образовательные технологии**

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных навыков.

В учебном процессе широко применяются компьютерные технологии. Поэтому все занятия проводятся в компьютерном классе с интерактивной доской. Все занятия обеспечены демонстрационными материалами, с помощью которых можно не только визуализировать излагаемый материал, но производить расчёты, которые существенно ускоряют решения задач на семинарских занятиях.

Создана система контрольных заданий, позволяющая осуществлять проводить фронтальный контроль знаний на каждом практическом занятии. Оценки студентов на практических занятиях анализируются преподавателем в конце семестра, и они являются основой балльной оценки работы студентов, о которой говорилось выше.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. 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**

#### **Контрольные задания Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенции на этапе «Знание»**

##### **Контрольная работа № 1, 2**

Для текущего контроля проводятся контрольные работы. Контрольная работа рассчитана на 45 минут и включает решение четырех задач

*Задания для контрольных работ:*

1. На вашем банковском вкладе проценты начисляются на основе сложной «плавающей» ставки, которая изменяется каждый год. Три года назад вы положили на счет 200000 руб., когда процентная ставка была 10%. В прошлом году она упала до 7%, а в этом году установлена на уровне 8%. Какая сумма будет у вас на счете к концу текущего года?
2. Вы берете кредит в банке на сумму 2600 тыс. руб. для приобретения квартиры при условии погашения его равными ежегодными платежами. Срок погашения кредита составляет 10 лет, а процентная ставка равна 14%. Необходимо рассчитать размер ежегодного платежа и составить график погашения кредита. График погашения займа представить в виде таблицы.
3. Вы выиграли приз в лотерее. Имеется два варианта получения приза. По первому вы получаете 10000\$ через год, а по второму 5000\$ сразу, и по 1000\$ в конце каждого года в течение последующих 7 лет. Какой вариант является более предпочтительным, если процентная ставка равна 5%.
4. Вы планируете приобрести квартиру через 4 года. Эксперты оценивают будущую стоимость недвижимости в размере 3 млн. рублей. По банковским депозитным счетам установлены ставки в размере 10% с ежеквартальным начислением процентов. Необходимо определить, какую сумму средств необходимо поместить на банковский депозитный счет, чтобы через 4 года получить необходимую для приобретения квартиры сумму.
5. Вы в возрасте 20 лет положили на счет 5000 долл. с тем, чтобы снять их со счета не раньше, чем вам исполнится 50 лет. Какая сумма будет у вас на счете, если процентная ставка составляет 15%, а уровень инфляции – 10%. Какова будет реальная стоимость ваших накоплений?
6. Вам осталось 20 лет до пенсии, и вы надеетесь прожить еще 30 лет после выхода на пенсию. Если вы начнете откладывать деньги начиная с текущего года, то каков будет размер ежегодных номинальных и реальных пенсионных выплат на каждый рубль ежегодных инвестиций при годовой процентной ставке 14% и уровне инфляции 11%.
7. У вас есть возможность участвовать в инвестиционном проекте, который обеспечит поступление в конце первого года 4 млн. руб., в конце следующего – 5 млн. руб., а в конце третьего, последнего года вам требуется уплатить 11 млн. руб. Оцените целесообразность такого участия, если ставка дисконтирования составляет 12%.
8. Инвестор предполагает приобрести облигацию номиналом 1000 руб., по которой выплачивается 14 процентов годовых. Выплата процентов производится один раз в год. До погашения облигации остается 5 лет. Требуемая норма прибыли в течение первых трех лет — 20%, четвертый год — 15%, пятый год — 10%. Определить курсовую цену облигации, а также доходность к погашению.

9. На фондовом рынке продаются акции акционерного общества «Альфа». Ожидаемые дивиденды в течение первых 3 лет составляют 5 руб. на акцию. В последующие годы прогнозируются темпы прироста дивидендов — 10% в год. Требуемая норма прибыли на акцию — 15% годовых. Определить цену акции, если инвестор собирается держать акцию неограниченно долго.
10. Вексель на сумму 50 000 рублей с погашением 30 декабря предъявлен в банк для оплаты 10 сентября по учётной ставке 18% годовых. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя и сумму дисконта.
11. Предприятие получило кредит на один год в размере 10 млн. руб. с условием вернуть 16 млн. руб. Рассчитайте процентную и учётную ставки.
12. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 10 млн. руб. достигнет через 180 дней суммы 19 млн. руб.
13. Сбыт продукции будет увеличиваться в течение 2-х лет – каждый квартал на 25 млн. руб. Определить наращенную сумму к концу срока при условии, что поступление денег – постнумерандо.
14. Кредит в сумме 100 млн. руб. выдан на 3 года по ставке сложных процентов - 20% годовых. Возврат кредита предполагается осуществлять в конце каждого квартала равными выплатами, включающими сумму основного долга и проценты. Найти величину погасительного платежа за квартал.
15. Рассчитайте, что выгоднее для вкладчика: получить 20000 рублей сегодня или получить 35000 рублей через 3 года, если процентная ставка равна 17%.
16. Определить значение годовой учётной ставки банка, эквивалентной ставке простых процентов 24% годовых ( $n = 1$  год).
17. Фирма в качестве компенсации работникам за причиненный им ущерб должна выплатить 100 млн. руб. в течение 25 лет. Платежи должны производиться равномерно в течение этого периода – в конце каждого квартала. Найти реальную (современную) данной компенсации для фирмы, если принять годовую ставку сложных процентов 10%.
18. В фонд поступают средства, на которые начисляются проценты по ставке 12% годовых, причем выплаты производятся в конце каждого квартала, а проценты начисляются ежемесячно. Годовая выплата 12000 руб. За какой срок величина фонда составит 120000 руб.
19. В течение 5 лет на расчетный счет в конце каждого года поступает по 5000 руб., на которые начисляются проценты по сложной годовой ставке 20%. Требуется определить сумму на расчетном счете к концу указанного срока и современную стоимость потока платежей. Какой срок потребуется для образования той же суммы фонда, если проценты будут начисляться ежеквартально.
20. Определить размер ежегодных платежей по сложной ставке 5% годовых для создания через 6 лет фонда в размере 9 000 000 руб.
21. Заем 500 000 руб. выдан на 4 года под 10 % годовых. Начисление ежегодное. Составить несколько планов погашения займа, найти современную величину каждого потока выплат.
22. Рассчитайте, какая сумма будет через 4 года на счете, если в конце каждого месяца вносится по 1000 руб. Проценты сложные, начисление ежемесячное, годовая ставка 5%
23. Продавцом в уплату за товар стоимостью 100000 руб. выписано четыре векселя с погашением по полугодиям. Ставка процентов за кредит – 10 % годовых (простых). Определить процентные платежи и суммы векселей.
24. Предприятие продало товар на условиях потребительского кредита с оформлением простого векселя: номинальная стоимость векселя – 150 тыс. руб., срок векселя – 60 дней, ставка процента за предоставленный кредит – 15% годовых. Через 45 дней с момента оформления векселя предприятие решило учесть вексель в банке; предложенная банком дисконтная ставка составляет 20%. Рассчитать сумму, получаемую предприятием и банком, если используются обыкновенные проценты с точным числом дней.
25. Рассчитать приведенную стоимость денежного потока постнумерандо (тыс. руб.): 12, 15, 9, 25, если ставка дисконтирования равна 12%.

26. Исчислить теоретическую стоимость бессрочной облигации, если выплачиваемый по ней годовой доход составляет 1 тыс. руб., а рыночная приемлемая норма прибыли – 18%.
27. Отзывная облигация номиналом 1000 долл. с купонной ставкой 12% и ежегодной выплатой процентов будет погашена через 10 лет. На момент анализа облигация имеет защиту от досрочного погашения в течение пяти лет. В случае досрочного отзыва выкупная цена в первый год, когда отзыв становится возможным, будет равна номиналу плюс сумма процентов за год; в дальнейшем сумма премии уменьшается пропорционально числу истекших лет. Стоит ли приобрести эту облигацию, если ее текущая рыночная цена составляет 920 долл., а приемлемая норма прибыли равна 14%?
28. Рассчитать доходность облигации нарицательной стоимостью 1000 руб. с годовой купонной ставкой 9%, имеющей текущую рыночную цену 840 руб.; облигация будет приниматься к погашению через 8 лет.
29. В банк вложены деньги в сумме 500 тыс. руб. на два года с полугодовым начислением процентов под 20% годовых. Начисление процентов производится четыре раза в год по ставке 10%. Представьте схематически схему возрастания капитала.
30. На Вашем счете в банке 2 млн. рублей. Банк платит 12% годовых. Вам предлагают войти всем Вашим капиталом в организацию венчурного предприятия. Представленные экономические расчеты показывают, что через шесть лет Ваш капитал утроится. Стоит ли принимать это предложение?
31. Вам предложено инвестировать 1 млн. руб. на срок 5 лет при условии возврата этой суммы частями (ежегодно по 200 т. р.). По истечении 5 лет выплачивается дополнительное вознаграждение в размере 300 тыс.руб. Принимать ли это предложение, если можно «безопасно» депонировать деньги в банк из расчета 12% годовых?
32. Облигации с нулевым купоном нарицательной стоимостью 1000 руб. и сроком погашения через пять лет продаются за 630 руб. Проанализировать целесообразность приобретения этих облигаций, если имеется возможность альтернативного инвестирования с нормой прибыли 12%.
33. Рассчитать рыночную цену облигации нарицательной стоимостью 1000 руб., купонной ставкой 15% годовых и сроком погашения через четыре года, если рыночная норма прибыли по финансовым инструментам такого класса равна 10%. Процент по облигации выплачивается дважды в год.
34. В течение последующих четырех лет компания планирует выплачивать дивиденды соответственно 1,5; 2; 2,2; 2,6 долл. на акцию. Ожидается, что в дальнейшем дивиденд будет увеличиваться равномерно с темпом 4% в год. Рассчитать теоретическую стоимость акции, если рыночная норма прибыли 12%.
35. Облигация номиналом 1000 долл. и погашением через 10 лет была выпущена 3 года назад. В настоящее время ее цена равна 1050 долл. Проценты выплачиваются каждые полгода по ставке 14% годовых. В проспекте эмиссии указано, что в течение 5 предусмотрена защита от досрочного погашения. Выкупная цена превышает номинал на сумму годовых процентов. Рассчитать показатели доходности.
36. Казначейский вексель номинальной стоимостью 3млн. руб. реализуется с дисконтом 25 % годовых 15 февраля. Срок погашения векселя 15 мая. Определить сумму дохода по векселю.
37. Рассчитать учетную ставку, которая обеспечит держателю казначейского векселя получение 600000 руб., если номинальная стоимость векселя 100000 руб., срок погашения через 1 год и 1 месяц.
38. Какова сумма дисконта при продаже финансового векселя на сумму 5 млн. руб., если срок его погашения равен 2,5 года, а покупатель применил сложную учетную ставку, равную 8 % годовых?
39. Коммерческий вексель торговой компании реализуется по номинальной стоимости 400000 руб. с дисконтированной ставкой дохода 16 % годовых и сроком погашения через

- 95 дней. Среднегодовой уровень инфляции 11 %. Целесообразна ли покупка данного векселя?
40. Коммерческий вексель торговой корпорации продается с дисконтом по цене 90500 руб. при номинальной стоимости 100000 руб. Срок погашения векселя через 5 месяцев. Среднемесячный уровень инфляции 1 %. Стоит ли приобретать вексель?
41. Финансовый вексель номинальной стоимостью 500000 руб. реализуется по цене 75 % от номинала по учетной ставке 13 % годовых. Срок погашения векселя через 180 дней. Среднеквартальный уровень инфляции 1,5 %.  
Определить целесообразность покупки векселя.
42. Банковский вексель эмиссионного синдиката номинальной стоимостью 25 млн. руб. реализован дилерской фирме с дисконтом 15% годовых. Срок погашения векселя через 100 дней. По истечении 30 дней вексель продан частному лицу по цене 24,3 млн. руб. Среднегодовой уровень инфляции составил 10 %. Рассчитать финансовый результат от приобретения векселя для дилерской фирмы и индивидуального инвестора.
43. Три векселя финансовой корпорации номинальной стоимостью по 1 млн. руб. реализуются по учетной ставке 13 % годовых и имеют сроки погашения: первый - через 90 дней, второй - через 95 дней, третий - через 120 дней. Определить совокупный чистый доход инвестора от приобретения векселей, если годовым уровнем инфляции составит 11 %.
44. Маргаринный завод выпустил 6000 акций, номинальной стоимостью 1 млн. руб. В предыдущем году дивиденды на одну акцию были выплачены в размере 400 руб., в прошлом году собрание акционеров постановило в связи с увеличением финансовых результатов выплатить дивиденды по ставке 16 % годовых. Определить величину дохода от покупки акций.
45. Предприниматель купил на свои сбережения акции трех компаний. Акции первой компании куплено на 50 % сбережений, второй - на 35 %, третьей – на 15%. Дивиденды по акциям каждой компании составляют 16, 20 и 24 %. Сравните выгодность покупки для трех вариантов.
46. Определите ставку дивиденда по обыкновенным акциям акционерного общества, если величина уставного капитала общества составляет 80000000 руб. и он разделен на 16000 акций, 25% которых являются привилегированными и имеют ставку дивиденда 22% годовых. Сумма объявленных дивидендов составляет 22400000 руб.
47. Предприятие приобрело пакет облигаций финансовой корпорации, состоящий из 15 ценных бумаг, номинальной стоимостью 1000 руб. и сроком обращения 1 год по цене 95 % от номинала. Определите сумму дохода по пакету облигаций, если по ним выплачивается 13 % годовых.
48. Для размещения внутреннего долга правительство выпустило облигации номинальной стоимостью 2000 руб. и сроком погашения через 3 года. Облигации реализуются с дисконтом 10 % годовых и имеют фиксированную процентную ставку 12 % годовых. Проценты по облигации выплачиваются ежегодно. Ожидаемый уровень инфляции составит 9, 10 и 11 % соответственно по годам. Определить целесообразность покупки облигации на дату размещения, через год после даты размещения, через два года от даты размещения.
49. Депозитный сертификат номинальной стоимостью 500000 руб. выдан 14 марта с погашением 10 июня под 10 % годовых. Определить сумму начисленных процентов, применяя разные способы начисления процентов.
50. Государственный жилищный сертификат номинальной стоимостью 200000 руб. и сроком погашения через 190 дней продается с дисконтом 13 % годовых. Определить доход от покупки сертификата.
51. Сберегательный сертификат коммерческого банка с фиксированной ставкой дохода 15 % годовых и сроком обращения 3 года имеет номинальную стоимость 100000 руб. Рассчитать доход от покупки сертификата, если проценты выплачиваются в конце срока.

52. Депозитный сертификат номинальной стоимостью 500000 руб. и сроком обращения 2 года имеет простую ставку дохода 9 % годовых. Стоит ли приобретать сертификат при условии, что среднегодовой уровень инфляции \_\_ составит 7,5%
53. Одновременно в обращение выпущены облигация государственного внутреннего займа и сберегательный сертификат известного банка. Облигация имеет ставку дохода 12 % годовых и реализуется с дисконтом 30% при номинальной стоимости 300000 руб. Сберегательный сертификат имеет ту же номинальную стоимость и ставку дохода 16 % годовых. Срок обращения ценных бумаг 4 года. Проценты погашаются в конце срока. Определить оптимальный вариант вложения средств.
54. Инвестору предлагается покупка одной из следующих видов ценных бумаг - муниципальная облигация 7%-го целевого займа местных органов власти, реализуемая с дисконтом по цене 900 руб. при номинальной стоимости 1 000 руб. и сроком погашения через три года; облигация промышленной корпорации с постоянно возрастающей ставкой дохода по номинальной стоимости 1 000 руб., сроком погашения через 3 года и начислением дохода 6 % в первый, 9 % во второй и 13 % в третий год; сберегательный сертификат коммерческого банка номинальной стоимостью 1000 руб. с фиксированной ставкой дохода 12 % годовых и сроком погашения через 3 года. Требуется определить, покупка какой из перечисленных ценных бумаг наиболее выгодна инвестору при условии, что доход по ним выплачивается при погашении, а среднегодовой уровень инфляции составит 9 %.
55. Рассчитать курсовую разницу от сделки и определить убыток (прибыль) хозяйствующего субъекта, если приобретено 100000 долл. США по курсу 34,77 руб. за 1 долл. США. Курс Центрального Банка РФ на день покупки составил 34,61 руб. за 1 долл. США.
56. Арбитражер заключает следующие сделки: покупает на бирже 10000 долл. США по курсу СПОТ 34,54 руб. за 1 долл. США и заключает форвардный контракт на продажу через три месяца по курсу 35,86 руб. за 1 долл. США. Размещает 10000 долл. США на 3 месяца на международном денежном рынке по ставке, размер которой составляет 3,16% годовых. Определить сумму прибыли от купли-продажи валюты.
57. Стоимость капитала 4000000 долл. США обменивается на евро по курсу СПОТ 1,015. Рассчитать шестимесячный форвардный курс доллара к евро и сумму арбитражной прибыли, если процентная ставка депозита по долларам США составляет 3 % годовых, по евро - 9 % годовых.
58. Стоимость капитала составляет 294400 долл. США, что эквивалентно 203 000 евро. Рассчитать сумму прибыли (убытка) арбитражера при текущем курсе доллара к евро 0,89 и 1,12.
59. Курс рубля к доллару США составляет 0,035. Имеется в наличии 3600000 руб. Рассчитать эквивалент суммы в долларах и определить курс американского доллара к рублю.
60. Рассчитать размер форвардной премии или дисконта, если текущий курс евро к доллару составляет 1,171, а годовые процентные ставки на 3 месяца на международном валютном рынке для доллара - 8,5 %, для евро - 9 %.

### Примерная контрольная работа № 3.

1. В банк помещен депозит в размере  $A = 50000$  руб. По этому депозиту в первом году будет начислено  $i_1 = 10\%$ , во втором -  $i_2 = 12\%$ , в третьем -  $i_3 = 15\%$ , в четвертом и пятом -  $i_4 = i_5 = 16\%$  годовых. Сколько будет на счету в конце пятого года? Сколько надо было бы поместить на счет при постоянной процентной ставке  $i = 13\%$ , чтобы обеспечить ту же сумму. Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.

2. У вас просят в долг  $P = 10000$  руб. и обещают возвращать по  $A = 2000$  руб. в течение  $N = 6$  лет. У вас есть другой способ использования этих денег: положить их в банк под 7% годовых и каждый год снимать по  $A = 2000$  руб. Какая финансовая операция будет более выгодна для вас? Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.
3. У вас есть возможность проинвестировать проект стоимостью  $A = 10000$  руб. Через год будет возвращено  $P_1 = 2000$  руб., через два года -  $P_2 = 4000$  руб., через три года -  $P_3 = 7000$  руб. Альтернативный вариант - положить деньги в банк под  $i$  процентов годовых. При какой годовой процентной ставке выгоднее вложить деньги в инвестиционный проект? Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.
4. При какой ставке сложных процентов за 9 лет сумма увеличится в  $k$  раз, если  $k = 2$ ?
5. Какую ставку должен назначить банк, чтобы при годовой инфляции  $\alpha = 12\%$  реальная ставка оказалась равной 6%?
6. Вычислить  $n$  - годичную ссуду покупки квартиры за  $A$  рублей с годовой ставкой  $i$  процентов и начальным взносом  $p$  процентов. Сделать расчет для ежемесячных и ежегодных выплат.
7. Расчет провести для следующих данных:  $n = 20$  лет;  $A = 4\,000\,000$  руб.;  $i = 10\%$ ;  $p = 20\%$ . Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.
8. Семья хочет через  $n$  лет купить дачу за  $\$S$ . Какую сумму (одинаковую) ей нужно каждый год из этих  $n$  лет добавлять на свой счет в банке, чтобы накопить  $\$S$ , если годовая ставка процента в банке  $i\%$ ?
9. Расчет провести для следующих данных:  $n = 6$  лет;  $S = \$120\,000$ .;  $i = 8\%$ . Расчеты провести для сложной процентной ставки.
10. На банковский счет писателя издательство перечисляет  $p$  раз в год по  $R$  руб., на которые банк  $m$  раз в год начисляет  $i\%$  годовых по схеме сложных процентов. Сколько будет на счете через  $n$  лет? Расчет провести для следующих данных:  $n = 6$  лет;  $R = \$120$ ;  $p = 4$ ;  $m = 8$ ;  $i = 8\%$ .
11. Для мелиоративных работ государство перечисляет фермеру  $\$R$  в год. Деньги поступают на специальный счет и на них начисляют  $m$  раз в год  $i\%$  по схеме сложных процентов. Сколько накопится на счете через  $n$  лет?
12. Расчет провести для следующих данных:  $R = \$5000$ ;  $m = 2$ ;  $i = 4\%$ ;  $n = 5$  лет.

## Тестовые задания

### Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенции на этапе «Знание»

#### Тесты

##### Тестовые задания:

##### 1. Размер ожидаемого дохода от сделки зависит от

- а) числа партнеров
- б) величины процентной ставки
- в) финансовых возможностей г) все ответы верны

##### 2. При методе исчисления по простым процентам

- а) меняется начальная стоимость капитала
- б) начальная величина капитала не меняется
- в) величина капитала в каждом периоде увеличивается на сумму процентов
- г) все ответы верны

##### 3. $S = P(1+i)$

- а) наращенная по простым процентам
- б) наращенная по сложным процентам
- в) дисконтирования математического
- г) дисконтирования банковского

**4. Различают следующие методы процентных расчетов, зависящих от**

- а) английский, германский, японский
- б) английский, германский, французский
- в) английский, французский, японский
- г) французский, германский, японский

**5. Номинальная ставка процентов используется, если**

- а) используется сложная ставка процентов
- б) используется простая ставка процентов
- в) начисление сложных процентов производится несколько раз в году
- г) начисление простых процентов производится несколько раз в году

**6. Нарощенная сумма сложных процентов при использовании учетной ставки рассчитывается:**

- а)  $S = P (1 + i)$
- б)  $S = P / (1 - n * d)$
- в)  $S = P / (1 - d)$
- г)  $S = P (1 + n * i)$

**7. Дисконтирование – это процесс определения**

- а) сегодняшней, т.е. текущей стоимости капитала
- б) наращенная капитала
- в) капитализация
- г) все ответы верны

**8. Дисконтирование осуществляется только на основе**

- а) простых процентов
- б) сложных процентов
- в) простых и сложных процентов
- г) ставок рефинансирования

**9. Уровень инфляции характеризует увеличение цен**

- а) на определенное количество процентов
- б) в несколько раз
- в) на прирост ВВП
- г) все ответы верны

*Закончите следующие предложения:*

- 1) Техника финансовых вычислений имеет дело:
  - с формулами сложных процентов; - с формулами суммирования геометрической прогрессии;
- 2) Область теоретических и прикладных финансов объединяет термин:
  - финансовая математика; - финансовая аналитика;
- 3) Термин «процент» означает –
  - одну сотую часть;
  - на сотню;
  - за сто;
- 4) Использование процентов удобно ...
  - для установления платы за кредит;
  - для сравнения прибыльности различных финансовых операций;
- 5) Укажите два понимания термина «процент»:
  - процентное число; - процентный платеж;
- б) В процентных вычислениях базой называется ...



- величина, принятая за 100%;

7) Если предприятие производит два продукта – А и В, причем продукт А приносит 20% прибыли, а продукт В – 15% прибыли. Верно ли утверждение, что от производства этих двух продуктов предприятие получает 35% прибыли?

- Неверно.

8) Если предприятие производит два продукта – А и В, причем продукт А приносит 20% прибыли, а продукт В – 15% прибыли. Верно ли утверждение, что при производстве продукта А предприятие получит сумму денег на 5% большую, чем при производстве продукта В?

- Неверно.

9) Как называют запись условия задачи в виде?

- процентной пропорцией;

10) Как называют запись условия задачи в виде

- процентной пропорцией;

11) Укажите правильную запись условия следующей задачи: «Определить число,  $n\%$  которого равно данному числу А.»

12) Укажите правильную запись условия следующей задачи: «Определить, сколько процентов от числа В составляет число А.»

-

13) Укажите правильную запись условия следующей задачи: «Определить число, которое составляет  $n\%$  от данного числа А.»

-

14) Портфелем ценных бумаг организации называется ...

- совокупность принадлежащих организации ценных бумаг;

15) Формирование портфеля ценных бумаг является одной из основных задач...

- теории финансов;

16) Ценными бумагами являются:

- облигации; -

акции; -

векселя; ...

17) Что определяет стоимость портфеля ценных бумаг?

- номинальная стоимость ценных бумаг; -

рыночная стоимость ценных бумаг;

- проценты, начисленные по ценным бумагам;

18) Система налогообложения необходима для того, чтобы ...

- финансировать общегосударственные расходы;

19) При движении денег важную роль играет...

- фактор времени;

20) Используемые в течение некоторого времени деньги должны приносить владельцу денег определенный доход,...

- зависящий от длительности их использования;

21) Практикуются два способа расчета процентов:

- начисление простых %;

- начисление сложных %;

22) По формуле вычисляется:

23) Если сумма увеличивается на  $r\%$ , то полученная в результате сумма называется...

- наращенной суммой;

24) В расчетной формуле: Как называются величины  $P$  и  $Pr$  (исходной суммой и суммой начисленных процентов)

25) Какой платеж определяется по формуле: ?

Сумма погашения равными платежами, которые выплачиваются  $t$  раз.

- 26) Процентный доход, вычитаемый из ссуды в момент ее выдачи называется...  
- *простым дисконтом;*
- 27) Что рассчитывают по следующей формуле: ?  
(цена векселя)
- 28) Как называют переводной вексель в банковском учете?  
- *тратта;*
- 29) Процесс вычисления современной ценности суммы денег называется...  
- *дисконтированием;*
- 30) Два контракта называют эквивалентными, если...  
- *современные ценности потоков платежей по этим контрактам одинаковы.*
- 31) Что понимают под термином «современная» ценность?  
- *современным в расчетах может быть взят любой момент времени;*  
- *применяется к потоку платежей (во времени).*
- 32) Общий уровень роста цен типичной потребительской корзины (CPI –Consumer Price Index) определяемый на микроэкономическом уровне – это...  
- *инфляция;*
- 33) Инфляция определяется на микроэкономическом уровне, как общий уровень роста цен...  
- *CPI –Consumer Price Index;*
- 34) Инфляция означает, что...  
- *на сегодняшние деньги можно купить в  $1+i$  раз меньше товара;*
- 35) В каком отношении при наличии инфляции находятся: ставка номинального процента ... ставки реального процента.  
- *больше;*
- 36) Как называется расчетная величина наращенного процента в реальных денежных единицах?  
- *номинальный процент;*
- 37) Как называется расчетная величина наращенного процента по покупательной способности (с поправкой на инфляцию)?  
- *реальный процент;*
- 38) В вычислениях номинальный процент используется в реальных терминах, т.е...  
- *без поправки на инфляцию;*
- 39) Какой процент используется в вычислениях, если данные специальным образом очищены от влияния инфляции?  
- *реальный процент;*
- 40) Величина инфляции - это:  
- *ожидаемая величина; - не может определяться нормативно;*  
- *результат построения модели поведения инвестора.*
- 41) Утверждение о связи номинального и реального процентов подтверждает ...  
- *модель Фишера;*
- 42) Модель Фишера показывает,..  
- *норма процента полностью встроена в ценовой механизм;*
- 43) Если в течение  $n$  процентных периодов в конце каждого периода к сумме, имевшейся на начало этого периода, прибавляется  $i\%$  от этой суммы, то говорят...\_\_\_  
- *что на сумму  $P$  начисляется  $i$  сложных процентов;*
- 44) В формуле множитель называется...  
- *множителем наращения;*
- 45) Для произвольного числа периодов  $t$  наращенная сумма при начислении сложных процентов вычисляется по формуле:...
-

46) В практике финансовых расчетов начисление сложных процентов может производиться в следующие периоды:

- год; -
- полугодие;*
- квартал; -
- месяц; - день.*

47) Формула показывает, что...

- при годовой ставке сложных процентов  $i$  вычисление сложных процентов производится  $t$  раз в году по ставке  $i/t$ .

48) Решение, какой задачи определяется формулой: ?

- дисконтированием суммы  $S$ .

49) В формуле множитель называется...

- дисконтным множителем.

50) Способ приведения различных процентных ставок к одному виду

- эквивалентность процентных ставок; -

*эффективная процентная ставка.*

51) Если применение двух процентных ставок к одинаковым суммам в течение одинаковых промежутков времени дает одинаковые наращенные суммы, то ставки называются...

- эквивалентными.

52) Ставка сложных процентов  $ic$ , эквивалентная данной процентной ставке и не зависящая от срока применения этой ставки является...

- эффективной процентной ставкой.

53) Для определения реальной доходности финансовой операции вычисляется...

## **Курс практических работ**

### Тема 1 Теория процентных ставок

1. Основная формула наращения по простым процентам.
2. Обыкновенные и точные проценты.
3. Английская, германская, французская схемы начисления простых процентов.
4. Дисконтирование по простым процентам.
5. Сложные проценты. Формула начисления годовых сложных процентов.
6. Номинальная и эффективная ставки сложных процентов.
7. Дисконтирование по сложным процентам.
8. Эквивалентность процентных ставок.
9. Начисление процентов и инфляция.
10. Методы защиты от инфляции.
11. Расчет брутто- ставки при начислении простых и сложных процентов.

*Решение задач.*

### Тема 2 Теория финансовой ренты

1. Поток платежей и финансовая рента.
2. Виды финансовых рент.
3. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо.
4. Современная величина постоянной ренты постнумерандо.
5. Другие виды рент.
6. Наращенная сумма и современное значение специальных видов рент: рента с выплатами в середине периода, вечная рента, отложенная рента.

*Решение задач.*

### Тема 3 Погашение задолженности

1. Погашение основного долга равными платежами.
2. Погашение долга равными срочными платежами.
3. Создание погасительного фонда для погашения долгосрочной задолженности.
4. Порядок погашения потребительского кредита.
5. Порядок погашения ипотечного кредита.

*Решение задач.*

*Контрольная работа №1 по окончании первого раздела.*

### Тема 4 Практическое приложение теории процентных ставок

1. Консолидирование задолженности с использованием ставки простых процентов, ставки сложных процентов.
2. Определение доходности по ссудным и учетным операциям с учетом удержания комиссионных.
3. Определение доходности купли – продажи ценных бумаг.
4. Актуарные расчеты в страховании жизни.

*Решение задач.*

### Тема 5 Практическое приложение теории финансовой ренты

1. Понятие страхового аннуитета.
2. Пожизненные аннуитеты постнумерандо.
3. Отложенный на (n) лет аннуитет постнумерандо.
4. Пожизненный аннуитет пренумерандо.
5. Отложенный аннуитет пренумерандо.
6. Ограниченные аннуитеты постнумерандо и пренумерандо.
7. Ограниченные и отложенные аннуитеты постнумерандо и пренумерандо.
8. Отличие трастового обеспечения пенсий от страховых аннуитетов.
9. Стоимость трастового обеспечения пенсий.
10. Стоимость ограниченного и отложенного аннуитета.
11. Сберегательное (трастовое) обеспечение пенсий.
12. Определение стоимости трастового обеспечения пенсий.

*Решение задач*

### Тема 6 Финансовые расчёты по прочим операциям

1. Порядок расчётов по операциям с акциями.
2. Порядок расчётов по операциям с облигациями.
3. Порядок расчётов по лизинговым операциям.
4. Порядок расчётов по валютным операциям.
5. Использование в страховании таблиц смертности.
6. Понятие коммутационных чисел.
7. Нетто-премии.
8. Расчёты при страховании жизни.
9. Расчёты при пенсионном страховании.
10. Страховые пенсионные схемы.

*Решение задач.*

*Контрольная работа №2 по окончании второго раздела.*

## **Практические задания**

### **Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенции на этапе «Умение»**

#### **Примеры заданий на практических работах**

Для отработки навыков по практическому использованию знаний основ финансовых вычислений бакалавры должны по всем темам курса прорешать на аудиторных практических занятиях следующие тематические задачи:

1. Имеется три варианта начисления процентов по средствам, размещенным на депозитном счете банка. По первому варианту начисление процентов осуществляется раз в год по ставке 10%, по второму варианту – ежеквартально по ставке 9,8%, а по третьему – ежемесячно по ставке 9,6%. Определить эффективную годовую процентную ставку по каждому варианту.
2. Вы планируете приобрести квартиру через два года. Эксперты оценивают будущую стоимость недвижимости в размере 3 млн. рублей. По банковским депозитным счетам установлены ставки в размере 11% с ежеквартальным начислением процентов. Необходимо определить, какую сумму средств необходимо поместить на банковский депозитный счет, чтобы через два года получить необходимую для приобретения квартиры сумму.
3. Вы заняли 100000 руб. на пять лет под 15% годовых. Какую сумму вы должны будете вернуть?
4. Какова текущая стоимость 50000 руб., которые вы получите через два года. Процентная ставка составляет 12%.
5. Вы собираетесь в путешествие через три года. Планируемые расходы составляют \$3000. Какую сумму необходимо положить на сберегательный счет, если процентная ставка составляет 5%.
6. Вы выиграли приз в лотерее. Имеется два варианта получения приза. По первому вы получаете \$2000 через год, а по второму \$500 сразу и \$1500 через год. Какой вариант является более предпочтительным, если процентная ставка равна 7%.
7. Ваш знакомый является владельцем малого предприятия и просит у вас совета. Ему необходимо иметь \$5000 через год для приобретения компьютеров и \$10000 через два года для покупки технологического оборудования. Какую сумму ему необходимо положить на сберегательный счет сегодня, чтобы обеспечить эти покупки, если процентная ставка равна 6%.
8. На вашем банковском вкладе проценты начисляются на основе «плавающей» ставки, которая изменяется каждый год. Три года назад вы положили на счет 100000 руб., когда процентная ставка была 15%. В прошлом году она упала до 12%, а в этом году установлена на уровне 10%. Какая сумма будет у вас на счете к концу текущего года?
9. Вы можете выбрать, в какой банк вложить свои деньги. Первый выплачивает 8%, начисляемых ежегодно, а второй – 7,5%, начисляемых ежедневно. Какой вариант является предпочтительным?
10. Чему равна эффективная годовая процентная ставка при процентной ставке 12% с ежемесячным начислением?
11. Чему равна эффективная годовая процентная ставка при процентной\_\_ ставке 8% с ежедневным начислением процентов?
12. У вас имеется возможность приобрести облигацию по цене \$995, по которой через пять лет последует платеж в размере \$1200. В качестве альтернативного варианта вы можете положить деньги на счет под 5%. Какой вариант инвестирования является предпочтительным?
13. Найдите будущую стоимость следующего обычного аннуитета: \$200 в год сроком на 10 лет при ставке 9%.
14. Найдите будущую стоимость следующего обычного аннуитета: \$800 в год сроком на 5 лет при ставке 12%.
15. Найдите будущую стоимость следующего обычного аннуитета: \$1000 в год сроком на

8 лет при ставке 8%.

16. Через десять лет вам понадобится \$70000. Вы планируете сделать восемь ежегодных равных вкладов, начав через два года, на счет, который приносит 10% годовых. Каким должен быть ежегодный вклад?

17. Какова текущая стоимость 20-ти ежегодных платежей в размере \$500, если они совершаются в конце каждого года и требуемая норма прибыли составляет 9%.

18. Вы выиграли приз и имеете возможность получить \$10000 сразу, или получить \$1000 сразу и по \$1000 в конце каждого года в течение ближайших 12 лет. Какой вариант является более предпочтительным, если процентная ставка равна 7%.

19. В конце каждого года вы кладете на сберегательный счет \$100. Какая сумма будет у вас на счете через 9 лет, если процентная ставка равна 9%.

20. В конце каждого квартала вы кладете на сберегательный счет \$100. Какая сумма будет у вас на счете через 9 лет, если процентная ставка равна 9%.

21. Вы планируете накопить средства для приобретения недвижимости. Через 10 лет вам необходимо иметь \$50000. Каков должен быть размер ежегодного платежа при процентной ставке 10%.

22. Вы планируете накопить средства для приобретения недвижимости. Через 10 лет вам необходимо иметь \$50000. Каков должен быть размер ежеквартального платежа при процентной ставке 10%.

23. Вы планируете накопить средства для приобретения недвижимости. Через 10 лет вам необходимо иметь \$50000. Каков должен быть размер ежемесячного платежа при процентной ставке 10%.

24. Вы планируете взять кредит в размере 3200000 руб. для покупки квартиры. Годовая процентная ставка равна 9%, и выплаты производятся ежемесячно. Каков должен быть ежемесячный платеж, если ипотечный кредит погашается в течение 30 лет.

25. Вы планируете взять кредит в размере 3500000 руб. для покупки квартиры. Годовая процентная ставка равна 18%, и выплаты производятся ежемесячно. Каков должен быть ежемесячный платеж, если ипотечный кредит погашается в течение 10 лет.

26. Вам осталось 30 лет до пенсии, и вы надеетесь прожить еще 20 лет после выхода на пенсию. Если вы начнете откладывать деньги начиная с текущего года, то каков будет размер ежегодных пенсионных выплат на каждый рубль ежегодных инвестиций при годовой процентной ставке 8%.

27. Вы в возрасте 30 лет положили на счет 1000 долл. с тем, чтобы снять их со счета не раньше, чем вам исполнится 60 лет. Какая сумма будет у вас на счете, если процентная ставка составляет 10%, а уровень инфляции – 4%. Какова будет реальная стоимость ваших накоплений?

28. Вам осталось 20 лет до пенсии, и вы надеетесь прожить еще 20 лет после выхода на пенсию. Если вы начнете откладывать деньги начиная с текущего года, то каков будет размер ежегодных номинальных и реальных пенсионных выплат на каждый рубль ежегодных инвестиций при годовой процентной ставке 12% и уровне инфляции 6%.

29. Вы в возрасте 30 лет положили на счет 1000 долл. с тем, чтобы снять их со счета не раньше, чем вам исполнится 60 лет. Какая сумма будет у вас на счете, если процентная ставка составляет 11%, а уровень инфляции – 8%. Какова будет реальная стоимость ваших накоплений?

30. Вы берете кредит в банке для приобретения квартиры в размере 1 млн. руб. при условии погашения его равными ежегодными платежами. Срок погашения кредита составляет 6 лет, а процентная ставка равна 19%. Необходимо рассчитать размер ежегодного платежа и составить график погашения кредита. График погашения займа представить в виде таблицы.

31. Номинал облигации равен 1000 руб., купон – 10% выплачивается один раз в год, до погашения остается три года. Доходность финансовых инструментов с соответствующим уровнем риска составляет 15%. Определить цену облигации.

32. Номинал облигации равен 2000 руб., купон – 15% выплачивается один раз в полугодие, до погашения остается четыре года. Доходность финансовых инструментов с соответствующим уровнем риска составляет 20%. Определить цену облигации.
33. Номинал облигации равен 4000 руб., купон – 10% выплачивается один раз в квартал, до погашения остается три года. Доходность финансовых инструментов с соответствующим уровнем риска составляет 8%. Определить цену облигации.
34. Номинал бескупонной облигации равен 10000 руб., до погашения остается пять лет. Доходность финансовых инструментов с соответствующим уровнем риска составляет 8%. Определить цену облигации.
35. Номинал облигации — 1000 руб. Срок погашения облигации — через 5 лет. По облигации выплачивается 20% годовых, выплата производится один раз в год. Курсовая цена облигации — 930 руб. Определить доходность облигации к погашению.
36. Номинал облигации — 10000 руб. Срок погашения облигации — через 3 года. По облигации выплачивается 22% годовых, выплата производится один раз в год. Курсовая цена облигации — 9300 руб. Определить доходность облигации к погашению.
37. Цена бескупонной облигации — 600 руб., номинал — 1000 руб. До погашения облигации остается 5 лет. Определить доходность к погашению.
38. Инвестор приобрел бескупонную облигацию номиналом 1000 руб. за 600 руб. и продал ее через 3 года за 900 руб. Определить доходность за период владения.
39. Облигация с купонным платежом 100 руб. и номиналом 1000 руб. была выпущена год назад. В настоящее время ее курсовая цена составляет 95% номинала. До срока погашения остается 3 года; определить доходность к погашению.
40. Облигация, до погашения которой остается два года продается по цене \$900. Купонный доход составляет 8%, а номинальная стоимость \$1000. Определить доходность к погашению.

## **Практические задания**

### **Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенции на этапе «Владение»**

#### ***Примерные задачи для самостоятельной работы студентов:***

1. У инвестора имеется восьмипроцентная облигация со сроком погашения 12 лет. Он предполагает владеть ею пять лет; процентные ставки будут изменяться так, что курс облигации вырастет до 1480 руб. В настоящее время она оценивается в 1350 руб.; номинал облигации – 1500 руб. Определите реализованную доходность облигации.
2. По облигации номиналом 1000 руб. выплачивается 15% годовых. Выплата процентов производится один раз в год. До погашения облигации остается 5 лет. Требуемая норма прибыли в течение первых трех лет — 20%, четвертый год — 15%, пятый год — 10%. Определить курсовую цену облигации.
3. Акция приобретена по номиналу в 800 руб. Дивиденд на акцию составил 20% годовых. Через год после эмиссии курсовая цена акции равнялась 1000 руб. Определите доходность этой акции.
4. Акция приобретена по номиналу в 1000 руб. Дивиденд на акцию составил 30% годовых. Через год после эмиссии курсовая цена акции равнялась 1200 руб. Определите доходность этой акции.
5. Величина ежегодного постоянного дивиденда по акциям составляет 60 рублей на акцию. Норма доходности акций данного типа составляет 18%; Определите текущую стоимость акции.
6. Величина ежегодного постоянного дивиденда по акциям составляет 80 рублей на акцию. Норма доходности акций данного типа составляет 20%. Определите текущую стоимость акции.
7. За истекший год дивиденд составил 150 руб. на акцию, темп роста дивидендов равен 5%, ставка дисконтирования – 15%. Определите курсовую стоимость акции.

8. На фондовом рынке продаются акции акционерного общества «Альфа». Ожидаемые дивиденды в течение первых 4 лет составляют 100 руб. на акцию. В последующие годы прогнозируются темпы прироста дивидендов — 5% в год. Требуемая норма прибыли на акцию — 10% годовых. Определить цену акции, если инвестор собирается держать акцию неограниченно долго.
9. На фондовом рынке продаются акции акционерного общества «Сигма». Ожидаемые дивиденды в течение первых 5 лет составляют 200 руб. на акцию. В последующие годы прогнозируются темпы прироста дивидендов — 6% в год. Требуемая норма прибыли на акцию — 12% годовых. Определить цену акции, если инвестор собирается держать акцию неограниченно долго.

### Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Что понимают под процентами в финансовых операциях?
2. Что такое процентная ставка? Что называют нормированной процентной ставкой?
3. Что такое наращение?
4. Запишите формулу наращения по простым процентам с постоянной ставкой.
5. Запишите формулу наращения по простым процентам с переменной ставкой.
6. Что такое дисконтирование? Запишите формулу дисконтирования по простым процентам.
7. Как определить продолжительность ссуды и процентной ставки для простых процентов?
8. Запишите формулу наращения для сложных процентов с постоянной ставкой.
9. Запишите формулу наращения для сложных процентов с переменной ставкой.
10. Что такое номинальная ставка и эффективная процентная ставка? Связь эффективной и номинальной ставки
11. Что такое современная величина суммы  $S$ ? Экономический смысл этого понятия.
12. Запишите формулу для современной величины при начислении процентов один раз в год и при начислении процентов  $m$  раз в год
13. Как определить срока и процентную ставку для сложных процентов, если известны первоначальная и наращенная сумма
14. Как осуществляется учет инфляции при наращении процентов?
15. Что такое сила роста? Запишите формулу непрерывного наращения и дисконтирования
16. Что значит эквивалентность простых и сложных ставок?
17. Что такое консолидирование задолженностей и как оно учитывается для простых и сложных процентов?
18. Что такое финансовая рента? Какими параметрами она описывается?
19. Перечислите виды финансовых рент
20. Дайте определение наращенной суммы и современной величины потока платежей
21. Выведите формулу для наращенной суммы потока платежей
22. Выведите формулу для наращенной суммы потока платежей при начислении процентов  $m$  раз в год
23. Выведите формулу для наращенной суммы  $p$  - срочной ренты
24. Выведите формулу для наращенной суммы  $p$  - срочной ренты при начислении процентов  $m$  раз в год
25. Выведите формулу для современной величины потока платежей
26. Выведите формулу для современной величины потока платежей при начислении процентов  $m$  раз в год
27. Выведите формулу для современной величины  $p$  - срочной ренты



28. Выведите формулу для современной величины  $p$  - срочной ренты при начислении процентов  $m$  раз в год
29. Запишите связь между коэффициентом наращивания и приведения ренты
30. Как определить размер платежа, срок ренты и размер процентной ставки?
31. Запишите формулу для наращенной величины дискретной ренты с непрерывным начислением процентов
32. Запишите формулу для современной величины дискретной ренты с непрерывным начислением процентов
33. Запишите формулу для наращенной величины непрерывной ренты с дискретным начислением процентов
34. Как произвести замену немедленной ренты на отсроченную?
35. Как произвести замену одной годовой ренты на другую?
36. Что такое финансовая операция? Какие виды доходностей финансовой операции существуют и как они определяются?
37. Как определяется темп инфляции и индекс цен? Как влияют на доходность операции налоги и инфляция?
38. Как определяется доходность потока платежей?
39. Какая характеристика используется для оценки доходности финансово - кредитной операции?
40. Что такое баланс кредитной операции? Запишите уравнения баланса.
41. Как определить полную доходность финансово кредитной операции без удержания комиссионных?
42. Как определить полную доходность ссудной операции с удержания комиссионных?
43. Как определить полную доходность ссудной операции с периодической выплатой процентов?
44. Как определить полную доходность ссудной операции с периодическими Расходами?
45. Как определить полную доходность ссудной операции с нерегулярным потоком платежей?
46. В чем состоит суть метода сравнения различных контрактов на основе капитализации платежей?
47. Как классифицируются займы по способу их погашения?
48. Назовите основные способы формирования погасительного фонда
49. Как формируется погасительный фонд для погашения основного долга из фонда в конце срока разовым платежом, а проценты по долгу выплачиваются не из фонда?
50. Как формируется погасительный фонд для погашения основного долга и процентов в конце срока разовым платежом?
51. Как формируется погасительный фонд для погашения основного долга в конце срока разовым платежом и обеспечить периодическую выплату процентов по долгу (из фонда)?
52. Как погашается долг в рассрочку равными платежами?
53. Как погашается долг в рассрочку равными уплатами?
54. Что такое реальные и финансовые инвестиции?
55. Какие наиболее важные факторы связаны с инвестиционным процессом?
56. В чем заключается анализ инвестиций?
57. Назовите четыре основных показателя, применяемых в финансовом анализе реальных инвестиций.
58. Что такое чистый приведенный доход? Запишите модель чистого приведенного дохода для случая, когда вложения осуществляются один раз, а доходы поступают ежегодно в конце года.
59. Запишите модель чистого приведенного дохода для случая, когда вложения и поступления — равномерные дискретные потоки платежей, поступающих один раз в конце года. Процесс отдачи начинается сразу после завершения вложений.

60. Запишите модель чистого приведенного дохода для случая, когда инвестиционные затраты и доходы разделяются на два неравномерных потока платежей, причем процесс отдачи от инвестиций начинается сразу после окончания вложений и все платежи поступают в конце года.
61. Запишите модель чистого приведенного дохода для случая, когда процессы вложения и отдачи задаются в виде единого неравномерного потока платежей, поступающих один раз в конце года.
62. Что такое внутренняя норма доходности и как она определяется?
63. Что такое срок окупаемости и как он определяется?
64. Что такое индекс рентабельности и как он определяется?
65. Назовите недостатки основных показателей, применяемых в финансовом анализе реальных инвестиций.
66. Как определяется доходность портфеля и его риск?
67. Что такое диверсификация портфеля?
68. Как влияет корреляция ценных бумаг на диверсификацию портфеля?
69. Запишите оптимизационную модель портфеля рискованных ценных бумаг
70. Запишите выражение для оптимальной структуры портфеля

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

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

**Текущая аттестация** проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

**Промежуточная аттестация.** Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

### **Формами текущего контроля являются:**

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

### **Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:**

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

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

#### Основная литература

1. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 413 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/FE5C539D-6288-45FA-B729-3C3B61515BB2](http://www.biblio-online.ru/book/FE5C539D-6288-45FA-B729-3C3B61515BB2).
2. Красина Ф.А. Финансовые вычисления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.А. Красина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 190 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72212.html>
3. Мардас, А. Н. Основы финансовых вычислений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Мардас. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 127 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03038-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5FE86C23-BF51-46C5-97E6-59C7FF114413](http://www.biblio-online.ru/book/5FE86C23-BF51-46C5-97E6-59C7FF114413).
4. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник рек. УМО по образованию в обл. финансов, учета и мировой экономики для студентов, обуч. по специальности "Бухгалт. учет, анализ и аудит" / Г. В. Савицкая. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2011

#### Дополнительная литература

1. Бурда А.Г. Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата «Экономика», «Менеджмент» / А.Г. Бурда. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 104 с. — 978-5-93926-318-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78039.html>
2. Зверькова Т.Н. Финансовые вычисления в банковском деле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Зверькова, И.В. Горина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 118 с. — 978-5-91854-057-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30139.html>
3. Касимов, Ю.Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю.Ф. Касимов, Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014.
4. Ковалев, В. В. Финансовый менеджмент : конспект лекций с задачами и тестами / В. В. Ковалев, В.В. Ковалев. - М. : Проспект, 2011
5. Мелкумов, Я. С. Финансовые вычисления. Теория и практика : учеб.-справ. пособие / Я. С. Мелкумов. - Москва : ИНФРА-М, 2007
6. Савицкая, Г.В. Теория анализа хозяйственной деятельности : учеб. пособие / Г.В. Савицкая. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Инфра-М, 2011
7. Симчера, В.М. Введение в финансовые и актуарные вычисления / В.М. Симчера. - М. : Финансы и статистика, 2003
8. Уланов, В. А. Сборник задач по курсу финансовых вычислений / В. А. Уланов. - М. : Финансы и статистика, 2000

### Справочная литература, методические указания

1. Бурда А.Г. Финансовые вычисления [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов специальностей 080105.65 «Финансы и кредит», 080109.65 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 080507.65 «Менеджмент организации» / А.Г. Бурда. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013. — 57 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25996.html>
2. Учебно-методическое пособие по дисциплине Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61519.html>

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

#### Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru/>
2. <http://www.edu.ru/>
3. <http://www.i-exam.ru/>

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**

1. ЭБС "Юрайт" (<https://www.biblio-online.ru/>)
2. ЭБС "Лань" (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС "IPR Books" (<http://www.iprbookshop.ru/>)

### **8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных. Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

В качестве программного обеспечения и информационных справочных систем используются Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 2012, Kaspersky, Adobe Reader, КонсультантПлюс.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **Организация подготовки к практическим (семинарским) занятиям**

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятое во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

### **По выполнению реферата**

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуются изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

### **10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (интерактивные доски, видеопроекторы, экран настенный, компьютер).

Требования к специализированному оборудованию: при проведении практических занятий необходимы аудитории, предусматривающие обычные столы и стулья для свободного расположения их в пространстве.

Требования к перечню и объему расходных материалов: студенты обеспечиваются необходимым раздаточным материалом в полном объеме для работы на семинарских и практических занятиях.

## **11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.