

**ОДОБРЕНО**

Решением  
Ученого совета ЧОУ ВО «МАЭУ»  
от «21» февраля 2018г.  
Протокол № 10

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ЧОУ ВО «МАЭУ»  
  
О.И. Чиркова  
«21» февраля 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА ФИНАНСОВ**

**Специальность**

**38.05.01 Экономическая безопасность**

**Специализация №1**

**«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»**

Рабочая программа дисциплины / **Математика финансов.** – Мурманск: ЧОУ ВО «МАЭУ», 2018.

**Математика финансов:** Рабочая программа дисциплины по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» для заочной формы обучения. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по специальности и направленности подготовки «Экономическая безопасность»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.....
  2. Тематическое планирование.....
  3. Содержание дисциплины курса.....
  4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся.....
  5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....
  6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины....
  7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....
  8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, необходимой для освоения дисциплины .....
  9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины «Математика финансов» предназначена для реализации Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» и является единой для всех форм и сроков обучения.

### 1 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

| Дисциплины модули), практики, предшествующие изучению данной дисциплины и формирующие аналогичные компетенции | Код компетенции и | Объект логической и содержательной взаимосвязи |                   | Код компетенции и | Дисциплины (модули), практики, ИА, изучаемые в последующих семестрах и формирующие аналогичные компетенции |
|---|-------------------|--|-------------------|-------------------|--|
|   |                   | Дисциплина                                     | Код компетенции и |                   |  |
| Оценка и управление рисками   | ОПК-1             |  |                   | ОПК-1             | Компьютерная математика  |
| Эконометрика<br>Рынок ценных бумаг  | ПК-30             | Математика финансов                            |                   | ПК-30             | Компьютерная математика<br>Производственная (расчетно-экономическая практика)<br>Итоговая аттестация       |

Дисциплина «Математика финансов» относится к Блоку Б1.В.ДВ.02.01.

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

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Вид деятельности и проф. Задачи   | Планируемые результаты  | Уровень освоения компетенции |
|-----------------|---|---|---|------------------------------|
| ОПК-1           | Способность применять математический инструментарий для решения экономических задач | <p>Информационно-аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поиск и оценка источников информации, анализ данных, необходимых для экономических расчетов;</li> <li>Обработка массивов статистических данных, экономических показателей, характеризующих социально-экономические процессы в соответствии с поставленной задачей, анализ, интерпретация, оценка полученных результатов и обоснование выводов;</li> <li>Оценка экономической эффективности проекта</li> </ul> | <p><u>Знать:</u><br/>-основные понятия и категории статистики</p> <p>- типовые операции в статистике: сводка, группировка, контроль данных.</p> <p>- основные принципы и методы проведения статистических исследований</p> <p><u>Уметь:</u><br/>-проводить статистические наблюдения в различных сферах;</p> <p>- собирать, обрабатывать, интерпретировать и представлять информацию о процессах.</p> <p>- использовать методы статистики для оценки экономического и хозяйственного положения отраслей, предприятий,</p> | Пороговый                    |
|                 |   |   |   | Базовый                      |
|                 |   |   |   | Продвинутый                  |

|       |   |  |  |             |
|-------|---|--|--|-------------|
|       |   |  | <p>регионов и т.д.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки статистической информации: сводка, группировка данных.</li> <li>- методами организации и проведения статистического наблюдения.</li> </ul>   |             |
| ПК-30 | Способность строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты | информационно-аналитическая деятельность | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и категории статистики</li> <li>- типовые операции в статистике: сводка, группировка, контроль данных.</li> <li>- основные принципы и методы проведения статистических исследований</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить статистические наблюдения в различных сферах;</li> <li>- собирать, обрабатывать, интерпретировать и представлять информацию о процессах.</li> <li>- использовать методы статистики для оценки экономического и хозяйственного</li> </ul> | Пороговый   |
|       |   |  |  | Базовый     |
|       |   |  |  | Продвинутый |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <p><i>положения отраслей, предприятий, регионов и т.д.</i></p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- <i>методами обработки статистической информации: сводка, группировка данных.</i></p> <p>- <i>методами организации и проведения статистического наблюдения.</i></p> |  |
|--|--|--|---|--|

Изучаемая дисциплина также дает частично знания и умения, которые позволят выпускнику по данному профилю выполнять частично обобщенные трудовые функции:

- организация и контроль текущей деятельности системы внутреннего контроля экономического субъекта, изложенные в профессиональном стандарте «Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер)» (утв. приказом Минтруда России от 22.04.2015)

## II ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 1 Объем дисциплины и виды учебной работы

**СРОК ОБУЧЕНИЯ:** 5 лет, 6 месяцев

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** заочная

| Вид учебной деятельности                        | Всего час./зач.ед., форма контроля | Количество семестров |
|---|------------------------------------|----------------------|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем: | 6                                  | 1                    |
| В том числе:                                    |                                    |                      |
| Лекции  | 2                                  |                      |

|  |                |  |
|--|----------------|--|
| Лабораторные занятия (ЛЗ)                                    | 2              |  |
| Практические занятия (ПЗ)                                    | 2              |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                | <b>64</b>      |  |
| <b>Вид промежуточной аттестации по семестрам по семестру</b> | <b>Зачет/2</b> |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                    | <b>72/2</b>    |  |

### III СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий

##### Заочная форма

| Наименование тем дисциплины   | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                      |                      | Самостоятельная работа | Всего час. |
|---|--|----------------------|----------------------|------------------------|------------|
|   | Лекции   | Лабораторные занятия | Практические занятия |                        |            |
| Тема1. Основные понятия кредитной операции. Нарращение по простой ставке процентов                            | -  | -                    | -                    | 4                      | 4          |
| Тема 2. Дисконтирование. Банковский учет  | -  | -                    | -                    | 4                      | 4          |
| Тема 3. Приложение простых процентов. Конверсия валюты.   | -  | -                    | -                    | 4                      | 4          |
| Тема 4. Начисление сложных процентов. Начисление процентов $m$ раз в году. Эффективная ставка.                | -  | -                    | -                    | 4                      | 4          |
| Тема 5. Сложная учетная ставка. Нарращение и дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентные ставки. | -  | -                    | -                    | 7                      | 7          |
| Тема 6. Инфляция. Учет инфляции при расчете наращенных сумм и доходности операции.                            | -  | -                    | -                    | 7                      | 7          |
| Тема 7. Консолидация и пролонгация задолженностей на основе процентных ставок                                 | -  | -                    | -                    | 8                      | 8          |
| Тема 8. Сущность финансовой ренты и ее основные параметры. Классификация рентных платежей.                    | -  | -                    | -                    | 6                      | 6          |
| Тема 9. Нарращенная и приведенная стоимость годовых и $p$ -срочных  | -  | -                    | -                    | 5                      | 5          |

|   |          |          |          |           |           |
|---|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| рент постнумерандо и пренумерандо   |          |          |          |           |           |
| Тема 10. Формирование погасительного фонда. Амортизация долга                                 | -        | -        | -        | 5         | 5         |
| Тема 11. Основные компоненты инвестиций. Показатели инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR | 1        | 1        | 1        | 5         | 8         |
| Тема 12. Расчет показателей инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR                         | 1        | 1        | 1        | 5         | 8         |
| <b>Всего</b>  | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>64</b> | <b>70</b> |
| <b>Зачет</b>  |          |          |          |           | <b>2</b>  |
| <b>Итого</b>  | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>64</b> | <b>72</b> |

### 3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

#### **Тема 1. Основные понятия кредитной операции. Нарращение по простой ставке процентов**

Сущность процентных денег. Процентные ставки, периоды начисления и наращенные суммы. Виды процентных ставок — ставки процентов и учетные ставки. Формулы наращения по простой ставке процентов. Точные и обыкновенные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды. Понятие временной базы.

Нарращение по переменным ставкам. Реинвестирование. Определение срока ссуды и ставки процентов.

#### **Тема 2. Дисконтирование. Банковский учет**

Сущность дисконтирования. Дисконт и современная стоимость. Математическое дисконтирование. Простые учетные ставки. Дисконтирование по учетной ставке (банковский учет). Расчеты с векселями.

### **Тема 3. Приложение простых процентов. Конверсия валюты Конверсия валюты.**

**Тема 4. Начисление сложных процентов. Начисление процентов  $m$  раз в году. Эффективная ставка**

Сущность начисления сложных процентов. Формула наращения при постоянной ставке сложных процентов. Множитель наращения и способы его определения. Начисление процентов  $m$  раз в году. Номинальная и эффективная ставки.

**Тема 5. Сложная учетная ставка. Наращение и дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентные ставки.**

Дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентность простых и сложных процентных и учетных ставок. Средние процентные ставки. Непрерывные проценты.

**Тема 6. Инфляция. Учет инфляции при расчете наращенных сумм и доходности операции.**

Инфляция. Индекс и темп инфляции. Брутто-ставка и реальная ставка процентов.

Сложные проценты. Закон наращения по сложной процентной ставке. Начисление процентов несколько раз в году. Номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной процентной ставке.

## **Тема 7. Консолидация и пролонгация задолженностей на основе процентных ставок**

Консолидация и пролонгация финансовых обязательств. Финансовая эквивалентность обязательств. Уравнение эквивалентности. Консолидация задолженностей на основе процентных и учетных ставок. Изменение финансовых контрактов.

## **Тема 8. Сущность финансовой ренты и ее основные параметры. Классификация рентных платежей**

Сущность финансовой ренты и ее основные параметры. Виды финансовых рент. Ренты пренумерандо и постнумерандо. Вечные ренты.

## **Тема 9. Нарощенная и приведенная стоимость годовых и р-срочных рент постнумерандо и пренумерандо**

Нарощенная и современная (приведенная) величины ренты. Формулы для наращенных и современных стоимостей годовых и р-срочных рент пренумерандо и постнумерандо.

## **Тема 10 Формирование погасительного фонда. Амортизация долга**

Расчет потребительского кредита, как ренты с разными условиями выплат и начисления процентов. Правило 78. Формирование погасительного фонда. Амортизация долга. Ипотечные ссуды. Льготные займы и кредиты. Реструктурирование займа.

## **Тема 11. Основные компоненты инвестиций. Показатели инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR**

Основные компоненты инвестиций: чистые инвестиции, чистый денежный поток, жизненный цикл инвестиций, ликвидационная стоимость.

Показатели инвестиционного анализа:

- чистая текущая стоимость NPV;
- показатель доходности (рентабельность) PI;
- внутренняя норма окупаемости IRR;
- срок окупаемости инвестиций PP.

**Тема 12. Расчет показателей инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV, показателя доходности (рентабельность) PI, срока окупаемости инвестиций PP.**

Основные компоненты инвестиций; о показателях инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV, показателе доходности (рентабельность) PI, внутренней норме окупаемости IRR, о сроке окупаемости инвестиций PP; показатели инвестиционного анализа: чистую текущую стоимость NPV, показатель доходности (рентабельность) PI, срок окупаемости инвестиций PP.

#### **IV ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Общий объем самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра. Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме тестирования, выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- самостоятельная работа по подготовке ответов на вопросы и выполнение заданий;
- самостоятельное изучение теоретического материала;

- лабораторные работы

### **Перечень проверяемых компетенций**

**ОПК-1** - способность применять математический инструментарий для решения экономических задач;

**ПК-30** - способность строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.

#### **4.1. Самостоятельные работы**

1. Расставьте множители наращения в порядке, выгодном заемщику:

- а) наращение по годовой ставке 120%;
- б) наращение по полугодовой ставке 70%;
- в) наращение по ежемесячной ставке 12%.

Срок наращения 1 квартал.

2. Если на некоторую сумму ежемесячно в течение 4 квартала начисляются простые проценты по ставке 3% первый месяц, 4% — второй месяц, 5% — третий месяц, то коэффициент наращения точных процентов при реинвестировании равен:

- а) 1,01012; б) 1,01008; в) 1,01026.

3. Если вексель, выданный на сумму 50 млн. руб. на 120 дней под 10% годовых, был учтен в банке через 80 дней по учетной ставке 15% годовых, то:

- 1) полученная при учете сумма равна...
- 2) доходность операции для банка равна...

1. а) 50,802; б) 50,783; в) 49,943.

2. а) 15,3%; б) 9,99%

4. Какая из перечисленных ниже ставок является эффективной квартальной ставкой, если банк начисляет сложные проценты на вклады по номинальной годовой ставке 120%:

а) 156%; б) 186%; в) 214%?

5. При каком начислении по годовой ставке сложных процентов должник заплатит самую большую сумму:

а) проценты начисляются один раз в году,

б) проценты начисляются поквартально,

в) проценты начисляются ежемесячно?

Вывод подтвердить примером.

6. Рассматриваются три способа начисления процентов на сумму 1000 рублей за

3 года:

а) по сложной годовой учетной ставке 155%,

б) по сложной годовой процентной ставке 15%,

в) по непрерывной ставке 15%.

Расставьте наращенные суммы в порядке возрастания.

7. Начислите проценты на 1000 рублей по сложной годовой процентной ставке

$j=20\%$  за год при поквартальном начислении процентов двумя способами:

а) по определению сложных процентов (процент на процент),

б) по формуле наращения сложных процентов.

## **У ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная литература:

1 Финансовая математика (Теория и практика финансовых вычислений). Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.М. Губернаторов. – Электрон. текстовые данные. — Москва : Русайнс, 2018. — 203 с. — ISBN 978-5-4365-2739-0. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930610> — ЭБС BOOK.ru, по паролю

#### Дополнительная литература:

1 Рабочая тетрадь по финансовой математике. Учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Губернаторов. – Электрон. текстовые данные. — Москва : Русайнс, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-4365-2738-3. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930583> — ЭБС BOOK.ru, по паролю

2 Финансовая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Ширшов, Н.И. Петрик, А.Г. Тутьгин, Т.В. Меньшикова. – Электрон. текстовые данные. — Москва : КноРус, 2016. — 138 с. — ISBN 978-5-406-04586-2. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918011> — ЭБС BOOK.ru, по паролю

3 Финансовая математика. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.Н. Брусов, Т.В. Филатова, Н.П. Орехова, П. Брусов П. – Электрон. текстовые данные. — Москва : КноРус, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-406-03768-3. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929825> — ЭБС BOOK.ru, по паролю

## **VI ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. [http:// www. gks.ru](http://www.gks.ru)

**VII ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,  
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Консультант плюс - [Consultant.ru](http://Consultant.ru)

**VIII ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Центр (класс) деловых игр, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

(183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 4 этаж, ауд. 407)

Комплект учебной мебели на 48 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам, электронные учебные пособия по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, демонстрационный экран, мультимедийный видеопроектор, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet.

Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; справочно-правовая система КонсультантПлюс; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа

(183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 4 этаж, ауд. 401).

Комплект учебной мебели на 24 человека; оснащен электронным УМК по общепрофессиональным дисциплинам, электронные учебные пособия по

дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, переносной демонстрационный экран, преносной мультимедийный проектор, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet.

Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; справочно-правовая система КонсультантПлюс; электронная библиотечная система.

Учебный зал судебных заседаний, центр (класс) деловых игр, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 4 этаж, ауд. 403)

Зал рассчитан на 26 посадочных мест, оборудован компьютером для секретаря судебного заседания, мультимедийной системой для представления аудио, видеодоказательств, трибуна для представления свидетельских показаний, место для представителей государственного обвинения, место судей, место адвоката, место для подсудимого, герб РФ, флаг РФ, мантия судьи,

Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; справочно-правовая система КонсультантПлюс; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность

(183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 2 этаж, ауд. 204).

Комплект учебной мебели на 4 человека; оснащенные лицензионным программным обеспечением, с выходом в локальную сеть ЧОУ ВО «МАЭУ», глобальную сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО «МАЭУ»

Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

(183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 4 этаж, ауд. 405)

Комплект учебной мебели на 98 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам; электронные учебные пособия по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, переносной демонстрационный экран, переносной мультимедийный видеопроектор, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet, программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; справочно-правовая система КонсультантПлюс; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации

(183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 3 этаж, ауд. 305).

Автоматизированные рабочие места для обучающихся (20 мест), оснащенные лицензионным программным обеспечением, с выходом в локальную сеть ЧОУ ВО «МАЭУ», глобальную сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО «МАЭУ». Программное обеспечение: электронный УМК; слайд-лекции, демонстрационный экран, мультимедийный видеопроектор, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet.

Программное обеспечение:

Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

Учебная аудитория для выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации

(183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 2 этаж, ауд. 211)

Комплект учебной мебели на 16 человек; оснащена электронными УМК по дисциплинам, электронные учебные пособия по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, лингафонное оборудование, переносной мультимедийный видеопроектор, переносной демонстрационный экран, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet.

Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронно-библиотечная система, Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 2 этаж, ауд. 212)

Комплект учебной мебели на 29 человек;

оснащена электронными УМК по дисциплинам, электронные учебники по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, переносной мультимедийный видеопроектор, переносной демонстрационный экран, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet.

Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система.

Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

Помещение для самостоятельной работы

(183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 2 этаж, ауд. 203)

Автоматизированные рабочие места для обучающихся (18 мест), оснащенные лицензионным программным обеспечением, с выходом в локальную сеть ЧОУ ВО «МАЭУ», глобальную сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО «МАЭУ». Программное обеспечение:

Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

## **IX МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 План практических занятий**

| Наименование темы дисциплины   | Наименование практических занятий  |
|--|--|
| <i>Тема 1.</i> Основные понятия кредитной операции. Нарращение по простой ставке процентов | Формулы наращения по простой ставке процентов. Точные и обыкновенные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды. Понятие временной базы. |
| <i>Тема 2.</i> Дисконтирование. Банковский учет  | Сущность дисконтирования. Дисконт и современная стоимость. Математическое дисконтирование  |
| <i>Тема 3.</i> Приложение простых процентов. Конверсия валюты                              | Конверсия валюты   |
| <i>Тема 4.</i> Начисление сложных процентов. Начисление                                    | Сущность начисления сложных процентов. Формула наращения при постоянной ставке сложных процентов   |

|   |   |
|---|---|
| процентов $m$ раз в году.<br>Эффективная ставка   |   |
| <i>Тема 5.</i> Сложная учетная ставка. Нарастание и дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентные ставки.  | Дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентность простых и сложных процентных и учетных ставок                      |
| <i>Тема 6.</i> Инфляция. Учет инфляции при расчете наращенных сумм и доходности операции.   | Сложные проценты. Закон наращивания по сложной процентной ставке  |
| <i>Тема 7.</i> Консолидация и пролонгация задолженностей на основе процентных ставок  | Консолидация и пролонгация финансовых обязательств. Финансовая эквивалентность обязательств. Уравнение эквивалентности        |
| <i>Тема 8.</i> Сущность финансовой ренты и ее основные параметры.   | Сущность финансовой ренты и ее основные параметры.  |
|   | Классификация рентных платежей  |
| <i>Тема 9.</i> Нарастенная и приведенная стоимость годовых и $p$ -срочных рент постнумерандо и пренумерандо   | Нарастенная и современная (приведенная) величины ренты  |
| <i>Тема 10</i> Формирование погасительного фонда. Амортизация долга   | Расчет потребительского кредита, как ренты с разными условиями выплат и начисления процентов.                                 |
| <i>Тема 11.</i> Основные компоненты инвестиций. Показатели инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR  | Основные компоненты инвестиций: чистые инвестиции, чистый денежный поток, жизненный цикл инвестиций, ликвидационная стоимость |
| <i>Тема 12.</i> Расчет показателей инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV, показателя доходности (рентабельность) PI, срока окупаемости инвестиций PP. | Основные компонентах инвестиций; о показателях инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV                          |
|   | Показателе доходности (рентабельность) PI, внутренней норме окупаемости IRR,  |
|   | О сроке окупаемости инвестиций PP;  |

## 9.2 План занятий по лабораторным работам

| Наименование темы дисциплины   | Наименование практических занятий   |
|--|---|
| <i>Тема 1.</i> Основные понятия кредитной операции. Нарастание по простой ставке процентов | Нарастание по переменным ставкам. Реинвестирование. Определение срока ссуды и ставки процентов.   |
| <i>Тема 2.</i> Дисконтирование. Банковский учет  | Простые учетные ставки. Дисконтирование по учетной ставке (банковский учет). Расчеты с векселями. |

|  |  |
|--|--|
| Тема 3. Приложение простых процентов.  | Конверсия валюты   |
| Тема 4. Начисление сложных процентов. Начисление процентов $m$ раз в году. Эффективная ставка  | Множитель наращенного и способы его определения. Начисление процентов $m$ раз в году. Номинальная и эффективная ставки.                      |
| Тема 5. Сложная учетная ставка. Наращение и дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентные ставки.   | Средние процентные ставки. Непрерывные проценты.   |
| Тема 6. Инфляция. Учет инфляции при расчете наращенных сумм и доходности операции.   | Начисление процентов несколько раз в году. Номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной процентной ставке.                   |
| Тема 7. Консолидация и пролонгация задолженностей на основе процентных ставок  | Консолидация задолженностей на основе процентных и учетных ставок. Изменение финансовых контрактов   |
| Тема 8. Сущность финансовой ренты и ее основные параметры. Классификация рентных платежей  | Виды финансовых рент. Ренты пренумерандо и постнумерандо. Вечные ренты.  |
| Тема 9. Наращенная и приведенная стоимость годовых и $p$ -срочных рент постнумерандо и пренумерандо  | Формулы для наращенных и современных стоимостей годовых и $p$ -срочных рент пренумерандо и постнумерандо.                                    |
| Тема 10. Формирование погасительного фонда. Амортизация долга  | Формирование погасительного фонда. Амортизация долга. Ипотечные ссуды. Льготные займы и кредиты. Реструктурирование займа.                   |
| Тема 11. Основные компоненты инвестиций. Показатели инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR  | Показатели инвестиционного анализа:<br>— чистая текущая стоимость NPV;   |
|  | Показатель доходности (рентабельность) PI; внутренняя норма окупаемости IRR;   |
|  | Срок окупаемости инвестиций PP   |
| Тема 12. Расчет показателей инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV, показателя доходности (рентабельность) PI, срока окупаемости инвестиций PP. | Основные компонентах инвестиций; о показателях инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV,  |
|  | Показателе доходности (рентабельность) PI, внутренней норме окупаемости IRR, о сроке окупаемости инвестиций PP;                              |
|  | Показатели инвестиционного анализа: чистую текущую стоимость NPV, показатель доходности (рентабельность) PI, срок окупаемости инвестиций PP. |

### 9.3 План занятий в интерактивной форме (заочная)

| Наименование темы дисциплины  | Форма реализации интерактивной работы | Практические занятия (час.) | Лабораторные занятия (час.) | Всего час. |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| <i>Тема 11.</i> Основные компоненты инвестиций. Показатели инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR  | Дискуссия, работа в малых группах     | 1                           | 1                           | 2          |
| <i>Тема 12.</i> Расчет показателей инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV, показателя доходности (рентабельность) PI, срока окупаемости инвестиций PP. | Работа в малых группах                | 1                           | 1                           | 2          |
| <b>Итого</b>  |                                       | 2                           | 2                           | 4          |

### 9.4 Описание показателей и критерии оценивания компетенций по текущему контролю

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Наименование темы   | Виды текущего контроля успеваемости                    | Средства оценки по теме: тестирование, контрольная работа, устный ответ, эссе, реферат и т.д.) | Критерии оценки в зависимости от уровня освоения компетенции (Пороговый, Базовый, Продвинутой) |
|-----------------|---|---|--|--|--|
| <b>ОПК-1</b>    | Способностью применять математические инструменты для решения экономических задач | Тема 1. Основные понятия кредитной операции. Нарращение по простой ставке процентов | Интерактивные лекции, практические занятия, дискуссии. | Решение самостоятельных работ<br>Выполнение лабораторных работ                                 | Пороговый от 60 до 73 баллов   |
|                 |   | Тема 2. Дисконтирование. Банковский учет.   |  | Решение самостоятельных работ<br>Выполнение лабораторных работ                                 | Базовый от 74 до 87 баллов   |

|              |   |  |   |   |   |
|--------------|---|--|---|---|---|
|              |   | <p>Тема 3. Приложение простых процентов.</p> <p>Тема 4. Начисление сложных процентов. Начисление процентов <math>m</math> раз в году. Эффективная ставка.</p> <p>Тема 5. Сложная учетная ставка. Нарращение и дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентные ставки.</p> |   | <p>Решение самостоятельных работ</p> <p>Выполнение лабораторных работ</p> | <p>Продвинуты<br/>от 88 до 100 баллов</p> |
| <b>ПК-30</b> | <p>Способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты</p> | <p>Тема 6. Инфляция. Учет инфляции при расчете наращенных сумм и доходности операции.</p>  | <p>Интерактивные лекции, практические занятия, дискуссии.</p> | <p>Решение самостоятельных работ</p> <p>Выполнение лабораторных работ</p> | <p>Пороговый<br/>от 60 до 73 баллов</p>   |
|              |   | <p>Тема 7. Консолидация и пролонгация задолженностей на основе процентных ставок.</p>  |   | <p>Решение самостоятельных работ</p> <p>Выполнение лабораторных работ</p> | <p>Базовый<br/>от 74 до 87 баллов</p>     |
|              |   | <p>Тема 8. Сущность финансовой ренты и ее основные параметры. Классификация рентных платежей.</p>  |   | <p>Решение самостоятельных работ</p> <p>Выполнение лабораторных работ</p> | <p>Продвинуты<br/>от 88 до 100 баллов</p> |

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|  |  | <p>Тема 9.<br/>Наращенная и приведенная стоимость годовых и срочных рент постнумерандо и пренумерандо.</p> <p>Тема 10<br/>Формирование погасительного фонда.<br/>Амортизация долга.</p> <p>Тема 11.<br/>Основные компоненты инвестиций.<br/>Показатели инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR.</p> <p>Тема 12.<br/>Расчет показателей инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV, показателя доходности (рентабельность) PI, срока окупаемости инвестиций PP.</p> |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|

## 9.5 Типовые задания для текущего контроля успеваемости

1. Банк принимает вклады по простой ставке 40% годовых. Определить сумму начисленных процентов и сумму долга с начисленными процентами на вклад 2000 руб., размещенный на полгода.

2. Определить срок кредита с датой выдачи 20.01 и датой погашения 05.10 (год невисокосный).

3. Определить сумму процентов при разных практиках их начисления, если вклад 2000 руб. был размещен под 40% годовых на срок с 10 января по 5 сентября 2001 года.

4. Банк принимает вклады на срочный депозит на следующих условиях: годовая процентная ставка при сроке 35 дней – 45%; при сроке 65 дней – 48%; при сроке 90 дней – 50%. Рассчитать доход клиента при вкладе 10 млн. руб. на указанные сроки. Год невисокосный. Методика расчета – точные проценты с точным числом дней.

5. Банк выдал кредит в размере 10 тыс. руб. на срок с 3 февраля до 3 декабря под простые 24% годовых; год високосный. Определить возвращаемую сумму при разных вариантах начисления процентов.

6. Вклад в размере 200 тыс. руб. был положен в банк 6 февраля и востребован 20 декабря 2001 года. Процентная ставка – простые 80% годовых. Определить проценты при разных вариантах начисления.

7. Кредит в размере 20 тыс. руб. выдан на 2,5 года. Ставка простых процентов за первый год 50% годовых, а в каждом последующем полугодии увеличивается на 10%. Определить наращенную сумму долга на конец срока кредита.

8. Клиент поместил в банк 3 млн. руб. 1 февраля. Процентная ставка банка с 1 февраля по 18 февраля – 60% годовых; с 19 февраля по 7 марта – 56%; с 8 марта по 23 марта – 53%; с 24 марта по 19 апреля, когда был изъят вклад, –

48%. Определить доход клиента и эффективную процентную ставку. Методика расчета: обыкновенные проценты с приближенным числом дней.

9. Сберегательный счет был открыт 15 февраля, и на него была положена сумма 5 тыс. руб. 10 апреля на счет поступила сумма 3 тыс. руб. Затем 20 мая со счета были сняты 2 тыс. руб. 1 сентября добавлена 1 тыс. руб., а 4 декабря счет был закрыт. Определить сумму, полученную владельцем счета, если процентная ставка – простые 12% годовых, год невисокосный, способ расчета – 365/360.

10. Номинальная стоимость векселя со сроком погашения 6 месяцев равна 55 тыс. руб. Проценты начислялись по простой процентной ставке 20% годовых. Какая сумма выдана заемщику? Чему равен дисконт?

11. Через полгода после выдачи кредита должник обязан заплатить 2,14 тыс. руб. Какова сумма выданного кредита, если он выдан под простую процентную ставку 14% годовых? Чему равен дисконт?

12. Малое предприятие получило кредит на 1 год в размере 20 тыс. руб. с условием возврата 32 тыс. руб. Определить простую процентную ставку кредита.

13. Векселедержатель получил за вексель 60 тыс. руб. за 5 месяцев до срока погашения. Номинальная стоимость векселя – 70 тыс. руб. Определить простую учетную ставку банка.

14. Заключен договор займа. В договоре изложен следующий порядок начисления процентов: в первом квартале действует ставка 20% годовых, в каждом последующем квартале ставка увеличивается на 2%. Ссуда должна быть возвращена через 3 года. Первоначальная сумма ссуды составляет 20000 руб. Рассчитать сумму погашения договора займа.

15. Предприятия заключили между собой договор займа на сумму 63000 руб. с полугодовой капитализацией по ставке 12% годовых на 6 лет. Определите сумму возврата.

16. 15. На сумму 600000 рублей ежеквартально начисляются сложные проценты по ставке 12 % годовых. Проценты начисляются в течении 16 месяцев. Определить наращенную сумму

17. Используя метод математического и банковского дисконтирования, рассчитать сумму открытия кредитной линии 15 февраля, срок закрытия которой – 12 апреля. Общая сумма ссужаемых средств – 26000 руб. Учетная ставка – 15% годовых.

18. Кредит в размере 50000 рублей выдан на 2 года. Реальная доходность операции составляет 10 % годовых. Ожидаемый уровень инфляции составляет 15% в год. Определить процентную ставку учитывающую инфляцию по простым процентам и сумму накопленного долга.

19. В течении 2-х лет в конце каждого периода в инвестиционный фонд вносится 10000 рублей, на взносы начисляется 12 % годовых,. Определить размер инвестиционного фонда, если платежи осуществляются один раз в год, проценты начисляются один раз в год.

20. Вывести формулу эквивалентных процентных ставок: процентная ставка по простым процентам ( $i_p$ ) и номинальная процентная ставка по сложным процентам ( $j_c$ ).

21. Депозит в сумме 3000 долларов клиент размещает на рублевом счете. Курс валют на начало сделки: ЦБ 26,20 руб; покупка 26,00 руб., продажа 26,80руб. Курс валют на конец сделки ЦБ 26,40 руб, покупка 26,00 руб, продажа 27,00 руб.. Ставка банка по депозитам в рублях 24%, ставка банка по депозитам в валюте 18%. Срок депозита 4 месяца. Определить наращенную сумму депозита с конверсией и без конверсии.

22. Как называется денежный поток, в котором все суммы возникают не только через одинаковые промежутки времени, но и равновеликие?

23. 22. Заключен договор займа. В договоре изложен следующий порядок начисления процентов: в первом квартале действует ставка 20%

годовых, в каждом последующем полугодии ставка увеличивается на 2%. Ссуда должна быть возвращена через 3 года. Первоначальная сумма ссуды составляет 20000 руб. Рассчитать сумму погашения договора займа.

24. Определите, какую сумму денег нужно дать в займы на 6 лет, чтобы получить 72000 руб., используя годовую ставку сложного процента – 6%.

25. Рассчитайте сумму накопленного долга если срок сделки 16 месяцев, сумма договора 10000 рублей, проценты начисляются ежеквартально, по ставке 18 % годовых.

26. Используя метод математического и банковского дисконтирования, рассчитать сумму открытия кредитной линии 25 февраля, срок закрытия которой – 22 апреля. Общая сумма ссужаемых средств – 16000 руб. Учетная ставка – 25% годовых.

27. Сумма сделки 10000, срок сделки 2 года. Проценты по сделке начисляются ежеквартально по ставке 10% годовых. Уровень инфляции составляет 3% за полугодие. Определить реальный доход вкладчика с точки зрения покупательной способности денег.

28. 27. В течении 1 года в конце каждого периода в инвестиционный фонд вносится 100000 рублей, на взносы начисляется 10 % годовых. Определить размер инвестиционного фонда и современную величину, если платежи осуществляются 2 раза в год, проценты начисляются 4 раза в год.

29. 28. Вывести формулу эквивалентных процентных ставок: процентная ставка по простым процентам ( $I_p$ ) и учетная процентная ставка по сложным процентам ( $dc$ ).

30. Депозит в сумме 5000 рублей клиент размещает на валютном счете. Курс валют на начало сделки: ЦБ 28,20 руб; покупка 27,80 руб., продажа 29,80руб. Курс валют на конец сделки ЦБ 28,40 руб, покупка 28,00 руб, продажа 29,00 руб.. Ставка банка по депозитам в рублях 14%, ставка банка по депозитам

в валюте 18%.Срок депозита 6 месяцев. Определить наращенную сумму депозита с конверсией и без конверсии.

31. 30 Как называется временной интервал между двумя платежами аннуитета?

32. 31.Каково точное число дней между 14 мая и 3 сентября?

33. Кредит выдан на 150 дней, по истечении которых должник должен вернуть 9000 руб. Сумма открытия кредитного соглашения – 4000 руб. Определить установленную ставку процента.

34. Предприятия заключили между собой договор займа на сумму 63000 руб. с полугодовой капитализацией по ставке 12% годовых на 6 лет. Определите сумму возврата

35. 34.Рассчитайте сумму накопленного долга если срок сделки 21 месяц, сумма договора 15000 рублей, проценты начисляются по полугодиям, по ставке 20 % годовых.

36. Вексель составлен на сумму 9500 руб. подлежит погашению 16 мая текущего года. До наступления срока платежа – 5 мая вексель был учтен в банке (учетная ставка – 9%). Определить, какая сумма была выдана банком предъявителю данной ценной бумаги в момент ее учета.

37. Сумма сделки 20000, срок сделки 3 года. Проценты по сделке начисляются ежеквартально по ставке 12% годовых. Уровень инфляции составляет 2% за полугодие. Определить реальный доход вкладчика с точки зрения покупательной способности денег

38. 37.В течении 2-х лет в начале каждого периода в инвестиционный фонд вносится 10000 рублей, на взносы начисляется 12 % годовых. 2 раза в год. Следующий год 2 раза в год вносится по 3000 рублей, проценты начисляются ежеквартально. Определить размер инвестиционного фонда,

39. Вывести формулу эквивалентных процентных ставок: процентная ставка по сложным процентам ( $I_c$ ) и учетная процентная ставка по сложным процентам ( $d_c$ ).

40. Депозит в сумме 5000 долларов клиент размещает на рублевом счете. Курс валют на начало сделки: ЦБ 25,20 руб; покупка 25,00 руб., продажа 26,00руб. Курс валют на конец сделки ЦБ 25,40 руб, покупка 25,20 руб, продажа 28,00 руб.. Ставка банка по депозитам в рублях 22%, ставка банка по депозитам в валюте 16%. Срок депозита 2 месяца. Определить наращенную сумму депозита с конверсией и без конверсии.

41. При определении современной величины потока платежей происходит процесс: наращивания, капитализации или дисконтирования ?

## **9.6 Особенности организации и содержания учебного процесса по дисциплине**

Проведение учебных занятий в форме обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Преподавание дисциплины осуществляется на основе следующих результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей:

Коробейникова И.Ю. Применение математического моделирования при решении учебно-профессиональных задач. Коробейникова И.Ю. // Сборник: Современные тенденции в образовании и науке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 14 частях. 2014. С. 65-67.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в  
процессе освоения образовательной программы**

Таблица 1– Результаты освоения компетенции

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Дисциплины, практики, при изучении которых формируется данная компетенция   | Этапы формирования компетенции в рамках данной дисциплины (наименование тем)   |
|-----------------|--|---|--|
| <b>ОПК-1</b>    | Способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач   | Математика<br>Экономика организации (предприятия)<br>Компьютерная математика<br>ИА  | Тема 1. Основные понятия кредитной операции. Нарращение по простой ставке процентов<br>Тема 2. Дисконтирование. Банковский учет.<br>Тема 3. Приложение простых процентов.<br>Тема 4. Начисление сложных процентов. Начисление процентов $m$ раз в году. Эффективная ставка.<br>Тема 5. Сложная учетная ставка. Нарращение и дисконтирование по сложной учетной ставке. Эквивалентные ставки. |
| <b>ПК-30</b>    | Способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать | Эконометрика<br>Рынок ценных бумаг<br>Компьютерная математика<br>Производственная (расчетно-экономическая практика)<br>ИА | Тема 6. Инфляция. Учет инфляции при расчете наращенных сумм и доходности операции.<br>Тема 7. Консолидация и пролонгация задолженностей на основе процентных ставок.   |

|  |                       |  |   |
|--|-----------------------|--|---|
|  | полученные результаты |  | <p>Тема 8. Сущность финансовой ренты и ее основные параметры. Классификация рентных платежей.</p> <p>Тема 9. Нарощенная и приведенная стоимость годовых и р-срочных рент постнумерандо и пренумерандо.</p> <p>Тема 10 Формирование погасительного фонда. Амортизация долга.</p> <p>Тема 11. Основные компоненты инвестиций. Показатели инвестиционного анализа: NPV, PP, PI, IRR.</p> <p>Тема 12. Расчет показателей инвестиционного анализа: чистой текущей стоимости NPV, показателя доходности (рентабельность) PI, срока окупаемости инвестиций PP.</p> |
|--|-----------------------|--|---|

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2– шкала оценивания

| Код и наименование компетенции | Планируемые результаты освоения дисциплины | Уровень освоения компетенции | Показатели оценивания компетенции (перечень необходимых заданий) |  | Критерии оценивания компетенции |
|--------------------------------|--|------------------------------|--|--|---------------------------------|
|                                |  |                              | Теоретические вопросы (№ или От ... до)                          | Практические задания (№ или От ... до) | Зачет                           |
|                                |  |                              |  |  |                                 |

|  |  |                     |         |       |   |
|--|--|---------------------|---------|-------|---|
| <p><b>ОПК-1</b><br/>Способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач</p> | <p><u>Знать:</u><br/>-основные понятия и категории статистики<br/>- типовые операции в статистике: сводка, группировка, контроль данных.<br/>- основные принципы и методы проведения статистических исследований</p>   | Пороговый уровень   | 1 – 20  | 9, 10 | Пороговый уровень «3» - От 60 до 75 б.    |
|  | <p><u>Уметь:</u><br/>-проводить статистические наблюдения в различных сферах;<br/>- собирать, обрабатывать, интерпретировать и представлять информацию о процессах.<br/>- использовать методы статистики для оценки экономического и хозяйственного положения отраслей, предприятий, регионов и т.д.</p> | Базовый уровень     | 21-35   | 11,13 | Базовый уровень «4» - От 76 до 87 б.      |
|  | <p><u>Владеть:</u><br/>- методами обработки статистической информации: сводка,</p>   | Продвинутый уровень | 36 - 46 | 15    | Продвинутый уровень «5» - От 88 до 100 б. |

|  |  |                     |         |       |   |
|--|--|---------------------|---------|-------|---|
|  | <i>группировка данных.<br/>- методами организации и проведения статистического наблюдения</i>  |                     |         |       |   |
| <b>ПК-30</b><br>Способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты | <u>Знать:</u><br>- основные понятия и категории статистики<br>- типовые операции в статистике:<br><i>сводка, группировка, контроль данных.</i><br>- основные принципы и методы проведения статистических исследований<br><u>Уметь:</u><br>- проводить статистические наблюдения в различных сферах;<br>- собирать, обрабатывать, интерпретировать и представлять информацию о процессах.<br>- использовать методы статистики для оценки экономического и хозяйственного положения отраслей, предприятий, | Пороговый уровень   | 1 – 20  | 9, 10 | Пороговый уровень «3» - От 60 до 75 б.    |
|  |  | Базовый уровень     | 21-35   | 11,13 | Базовый уровень «4» - От 76 до 87 б.      |
|  |  | Продвинутый уровень | 36 - 46 | 15    | Продвинутый уровень «5» - От 88 до 100 б. |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>регионов и т.д.<br/> <u>Владеть:</u><br/> - методами обработки статистической информации: сводка, группировка данных.<br/> - методами организации и проведения статистического наблюдения</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

### 3.4. Комплексное тестирование

1. **Принцип неравноценности денег заключается в том, что:**
  - 1) А – деньги обесцениваются со временем;
  - 2) В – деньги приносят доход;
  - 3) С – равные по абсолютной величине денежные суммы, относящиеся к различным моментам времени, оцениваются по-разному;
  - 4) D – "сегодняшние деньги ценнее завтрашних денег".
2. **Финансово-коммерческие расчеты используются для:**
  - 1) А – определения выручки от реализации продукции.
  - 2) В – расчета кредитных операций.
  - 3) С – расчета рентабельности производства.
  - 4) D – расчета доходности ценных бумаг.
3. **Подход, при котором фактор времени играет решающую роль, называется:**
  - 1) А – временной;
  - 2) В – статический;
  - 3) С – динамический;
  - 4) D – статистический.
4. **Проценты в финансовых расчетах:**

- 1) А – это доходность, выраженная в виде десятичной дроби;
- 2) В – это абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
- 3) С – показывают, сколько денежных единиц должен заплатить заемщик за пользование в течение определенного периода времени 100 единиц первоначальной суммы долга;

4) D – это %.

5. **Процентная ставка – это:**

- 1) А – относительный показатель, характеризующий интенсивность начисления процентов;
- 2) В – абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
- 3) С – ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;

4) D – отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

6. **В качестве единицы времени в финансовых расчетах принят:**

- 1) А – год;
- 2) В – квартал;
- 3) С – месяц;
- 4) D – день.

7. **Наращение – это:**

- 1) А – процесс увеличения капитала за счет присоединения процентов;
- 2) В – базисный темп роста;
- 3) С – отношение наращенной суммы к первоначальной сумме долга;
- 4) D – движение денежного потока от настоящего к будущему.

8. **Коэффициент наращения – это:**

- 1) А – отношение суммы процентных денег к величине первоначальной суммы;

- 2) В – отношение наращенной суммы к первоначальной сумме;
  - 3) С – отношение первоначальной суммы к будущей величине денежной суммы;
  - 4) D – отношение процентов к процентной ставке.
9. **Виды процентных ставок в зависимости от исходной базы:**
- 1) А – постоянная, сложная;
  - 2) В – простая, переменная;
  - 3) С – простая, сложная;
  - 4) D – постоянная, переменная.
10. **Фиксированная процентная ставка – это:**
- 1) А – ставка, неизменная на протяжении всего периода ссуды;
  - 2) В – ставка, применяемая к одной и той же первоначальной сумме долга;
  - 3) С – ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;
  - 4) D – отношение суммы процентных денег к величине ссуды.
11. **Наращением исходной суммы называется:**
- 1) А – процесс увеличения капитала за счет присоединения процентов;
  - 2) В – базисный темп роста;
  - 3) С – отношение наращенной суммы к первоначальной сумме долга;
  - 4) D – движение денежного потока от настоящего к будущему.
12. **Формула простых процентов:**
- 1) А –  $FV = PV \cdot i \cdot n$
  - 2) В –  $FV = PV(1 + i)^n$
  - 3) С –  $FV = PV(1 + ni)$
  - 4) D –  $FV = PV(1 + i)$
13. **Простые проценты используются в случаях:**
- 1) А – реинвестирования процентов;

- 2) В – выплаты процентов по мере их начисления;
- 3) С – краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;
- 4) D – ссуд, с длительностью более одного года.

14. ***Точный процент – это:***

- 1) А – капитализация процента;
- 2) В – коммерческий процент;
- 3) С – расчет процентов, исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней;
- 4) D – расчет процентов с точным числом дней финансовой операции.

15. ***Точное число дней финансовой операции можно определить:***

- 1) А – по специальным таблицам порядковых номеров дней года;
- 2) В – используя прямой счет фактических дней между датами;
- 3) С – исходя из продолжительности каждого целого месяца в 30 дней;
- 4) D – считая дату выдачи и дату погашения ссуды за один день.

16. ***АСТ/АСТ практика начисления процентов:***

- 1) А – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- 2) В – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- 3) С – точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- 4) D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

17. ***АСТ/360 практика начисления процентов:***

- 1) А – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- 2) В – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- 3) С – точный процент с точным числом дней финансовой операции;

4) D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

18. **360/360 практика начисления процентов:**

1) A – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;

2) B – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;

3) C – точный процент с точным числом дней финансовой операции;

4) D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

19. **Расчет наращенной суммы в случае дискретно изменяющейся во времени процентной ставки по схеме простых процентов имеет следующий вид:**

1)  $A - FV = PV (1 + \sum n_k i_k)$

2)  $B - FV = PV \sum (1 + n_k i_k)$

3)  $C - FV = PV (1 + n_1 i_1)(1 + n_2 i_2) : (1 + n_k i_k)$

4)  $D - FV = PV (1 + n i_k)$

20. **Срок финансовой операции по схеме простых процентов определяется по формуле:**

1)  $A - n = I / (PV \cdot i)$

2)  $B - n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] i$

3)  $C - t = [(FV - PV) / (PV \cdot i)] T$

4)  $D - n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] T$

21. **Если в условиях финансовой операции отсутствует простая процентная ставка, то:**

1) A – этого не может быть;

2) B – ее можно определить по формуле  $i = [(FV - PV) / (PV \cdot t)] \cdot T$

3) C – ее невозможно определить;

4) D – ее можно определить по формуле  $i = \Sigma$  процентных чисел / дивизор .

22. **Формула сложных процентов:**

- 1)  $A - FV = PV(1 + ni)$
- 2)  $B - FV = PV(1 + t / T \cdot i)$
- 3)  $C - FV = PV(1 + i)^n$
- 4)  $D - FV = PV(1 + ni)(1 + i)^n$

23. **Начисление по схеме сложных процентов предпочтительнее:**

- 1) A – при краткосрочных финансовых операциях;
- 2) B – при сроке финансовой операции в один год;
- 3) C – при долгосрочных финансовых операциях;
- 4) D – во всех вышеперечисленных случаях.

24. **Чем больше периодов начисления процентов:**

- 1) A – тем медленнее идет процесс наращивания;
- 2) B – тем быстрее идет процесс наращивания;
- 3) C – процесс наращивания не изменяется;
- 4) D – процесс наращивания предсказать нельзя.

25. **Номинальная ставка – это:**

1) A – годовая ставка процентов, исходя из которой определяется величина ставки процентов в каждом периоде начисления, при начислении сложных процентов несколько раз в год;

2) B – отношение суммы процентов, выплачиваемых за фиксированный отрезок времени, к величине ссуды;

3) C – процентная ставка, применяется для декурсивных процентов;

4) D – годовая ставка, с указанием периода начисления процентов.

26. **Формула сложных процентов с неоднократным начислением процентов в течение года:**

- 1)  $A - FV = PV(1 + i)^{m \cdot n}$

2)  $B - FV = PV(1 + j / m)^{m \cdot n}$

3)  $C - FV = PV / m \cdot (1 + i)^{n / m}$

4)  $D - FV = PV(1 + i \cdot m)^{m \cdot n}$

27. **Эффективная ставка процентов:**

1) А – не отражает эффективности финансовой операции;

2) В – измеряет реальный относительный доход;

3) С – отражает эффект финансовой операции;

4) D – зависит от количества начислений и величины первоначальной

суммы.

28. **Формула сложных процентов с использованием переменных процентных ставок:**

1)  $A - FV = PV(1 + i_1)^{n_1} (1 + i_2)^{n_2} \dots (1 + i_k)^{n_k}$

2)  $B - FV = PV(1 + n_k i_k)$

3)  $C - FV = PV(1 + n_1 i_1 \cdot n_2 i_2 \cdot \dots \cdot n_k i_k)^{nk}$

4)  $D - FV = PV(1 + in)(1 + i)$

29. **В случае, когда срок финансовой операции выражен дробным числом лет, начисление процентов возможно с использованием:**

1) А – общего метода;

2) В – эффективной процентной ставки;

3) С – смешанного метода;

4) D – переменных процентных ставок.

30. **Смешанный метод расчета:**

1)  $A - FV = PV(1 + i)^{a + \epsilon}$

2)  $B - FV = PV(1 + i)^a (1 + \epsilon i)$

3)  $C - FV = PV(1 + a \epsilon i)^n$

4)  $D - FV = PV(1 + i)^a (1 + i)^\epsilon$

31. **Непрерывное начисление процентов – это:**

1) А – начисление процентов ежедневно;

- 2) В – начисление процентов ежечасно;
- 3) С – начисление процентов ежеминутно;
- 4) D – начисление процентов за нефиксированный промежуток времени.

32. ***Если в условиях финансовой операции отсутствует ставка сложных процентов, то:***

- 1) А – ее определить нельзя;
- 2) В –  $i = \sqrt[n]{FV / PV} - 1$
- 3) С –  $i = \ln(FV / PV) / \ln(1 + n)$
- 4) D –  $i = \lim(1 + j / m)^m$
- 5) E –  $i = (1 + j / m)^m - 1$

33. ***Дисконтирование – это:***

- 1) А – процесс начисления и удержания процентов вперед;
- 2) В – определение значения стоимостной величины на некоторый момент времени при условии, что в будущем она составит заданную величину;
- 3) С – разность между наращенной и первоначальной суммами.

34. ***Банковский учет – это учет по:***

- 1) А – учетной ставке;
- 2) В – процентной ставке;
- 3) С – ставке рефинансирования;
- 4) D – ставке дисконтирования.

35. ***Антисипативные проценты – это проценты, начисленные:***

- 1) А – с учетом инфляции;
- 2) В – по учетной ставке;
- 3) С – по процентной ставке.

36. ***Дисконтирование по сложным процентам осуществляется по формуле:***

- 1)  $A - PV = FV(1 + i)^{-n}$
- 2)  $B - PV = FV(1 + i)^{-1}$
- 3)  $C - PV = FV(1 - d)^n$
- 4)  $D - PV = FV(1 + i)^n$

37. **Дисконтирование по простой учетной ставке осуществляется**

**по формуле:**

- 1)  $A - PV = FV(1 - d)^n$
- 2)  $B - PV = FV(1 - d)^{-n}$
- 3)  $C - PV = FV(1 - nd)$
- 4)  $D - PV = FV(1 + nd)^{-1}$

38. **Чем меньше процентная ставка, тем**

- 1) А – выше современная величина;
- 2) В – ниже современная величина;
- 3) С – на современную величину это не оказывает влияния.

39. **Какой вид дисконтирования выгоднее для векселедержателя:**

- 1) А – математическое дисконтирование;
- 2) В – банковский учет;
- 3) С – разница отсутствует.

40. **Поток платежей - это:**

- 1) А – рост инвестированного капитала на величину процентов;
- 2) В – распределенные во времени выплаты и поступления;
- 3) С – перманентное обесценивание денег;
- 4) D – платеж в конце периода.

41. **Вечная рента - это:**

- 1) А – рента, подлежащая безусловной выплате;
- 2) В – рента с выплатой в начале периода;
- 3) С – рента с бесконечным числом членов;
- 4) D – рента с неравными членами.

42. **Аннуитет - это:**

- 1) А – частный случай потока платежей, когда члены потока только положительные величины;
- 2) В – частный случай потока платежей, когда число равных временных интервалов ограничено;
- 3) С – частный случай потока платежей, когда члены равны и имеют одинаковую направленность, а периоды ренты одинаковы.

43. **Наращенная величина годовой постоянной обычной ренты определяется по формуле:**

$$FVA = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

1) А –

$$2) \quad B - FVA = R (1+i)^n - 1$$

2)

$$FVA = R \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

3) С –

$$FVA = R \frac{(1+j/m)^{nm} - 1}{(1+j/m)^m - 1}$$

4) D –

44. **Наращенная сумма ренты пренумерандо рассчитывается по формуле:**

$$FVA = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

1) А –

$$FVA = R \frac{(1+i)^n - 1}{i} (1+i)$$

2) В –

$$FVA = R \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} (1+i)$$

3) С –

45. **Современная величина годовой обычной ренты определяется по формуле:**

- 1) А – 
$$PVA = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$
- 2) В – 
$$PVA = R \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} (1+i)$$
- 3) С – 
$$PVA = R \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

46. **Для определения члена ренты необходимо знать:**

- 1) А – наращенную сумму;
- 2) В – первоначальную сумму;
- 3) С – первоначальную и наращенную сумму;
- 4) D – только процентную ставку и срок ренты.

47. **Для оценки бессрочного аннуитета не имеет смысла определение:**

- 1) А – современной величины аннуитета;
- 2) В – наращенной величины аннуитета;
- 3) С – члена ренты.

48. **Нерегулярные потоки платежей характеризуются присутствием нерегулярного параметра:**

- 1) А – периода ренты;
- 2) В – размера платежа;
- 3) С – процентной ставки.

49. **Уровень инфляции показывает:**

- 1) А – во сколько раз выросли цены;
- 2) В – во сколько раз цены снизились;
- 3) С – на сколько процентов цены возросли.

50. **Расчет уровня инфляции за период осуществляется:**
- 1) А – по простым процентам;
  - 2) В – по сложным процентам;
  - 3) С – по смешанному методу.
51. **Если уровень инфляции ниже процентной ставки, то это:**
- 1) А – уменьшение первоначальной денежной суммы;
  - 2) В – рост реальной денежной суммы;
  - 3) С – роста денежной суммы не будет.
52. **Реальная доходность финансовой операции определяется:**
- 1) А – с использованием реальной ставки процентов;
  - 2) В – с использованием номинальной ставки процентов;
  - 3) С – с использованием эффективной ставки.
53. **В случаях ... применяются простые проценты:**
- 1) А – реинвестирования процентов;
  - 2) В – выплаты процентов по мере их начисления;
  - 3) С – краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;
  - 4) D – ссуд, с длительностью более одного года.
54. **... – это точный процент:**
- 1) А – капитализация процента;
  - 2) В – коммерческий процент;
  - 3) С – расчет процентов, исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней;
  - 4) D – расчет процентов с точным числом дней финансовой операции.
55. **... можно определить точное число дней финансовой операции:**
- 1) А – по специальным таблицам порядковых номеров дней года;
  - 2) В – используя прямой счет фактических дней между датами;
  - 3) С – исходя из продолжительности каждого целого месяца в 30 дней;
  - 4) D – считая дату выдачи и дату погашения ссуды за один день.

56. **365/365 практика начисления процентов:**

- 1) А – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- 2) В – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- 3) С – точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- 4) D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

57. **365/360 практика начисления процентов:**

- 1) А – обыкновенный процент с приближенным числом дней финансовой операции;
- 2) В – обыкновенный процент с точным числом дней финансовой операции;
- 3) С – точный процент с точным числом дней финансовой операции;
- 4) D – точный процент с приближенным числом дней финансовой операции.

58. **Отсутствие простой процентной ставки в условиях финансовой операции означает, что:**

- 1) А – этого не может быть;
- 2) В – ее можно определить по формуле  $i = [(FV - PV) / (PV \cdot t)] \cdot T$
- 3) С – ее невозможно определить;
- 4) D – ее можно определить по формуле  $i = \Sigma \text{ процентных чисел} / \text{дивизор}$ .

59. **Наращенная по схеме простых процентов сумма при дискретно изменяющейся во времени процентной ставке:**

- 1) А –  $FV = PV (1 + \Sigma n_k i_k)$
- 2) В –  $FV = PV \Sigma (1 + n_k i_k)$
- 3) С –  $FV = PV (1 + n_1 i_1)(1 + n_2 i_2) : (1 + n_k i_k)$

$$4) \quad D - FV = PV (1 + n i_k)$$

60. *Для схемы простых процентов срок финансовой операции:*

$$1) \quad A - n = I / (PV \cdot i)$$

$$2) \quad B - n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] i$$

$$3) \quad C - t = [(FV - PV) / (PV \cdot i)] T$$

$$4) \quad D - n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] T$$

### **Вопросы к зачету**

1. Сущность процентных денег.
2. Процентные ставки, периоды начисления и наращенные суммы.
3. Виды процентных ставок — ставки процентов и учетные ставки.
4. Формулы наращения по простой ставке процентов.
5. Точные и обыкновенные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды.
6. Понятие временной базы.
7. Наращение по переменным ставкам. Реинвестирование.
8. Определение срока ссуды и ставки процентов.
9. Сущность дисконтирования. Дисконт и современная стоимость.
10. Математическое дисконтирование.
11. Простые учетные ставки. Дисконтирование по учетной ставке (банковский учет).
12. Расчеты с векселями.
13. Конверсия валюты.
14. Сущность начисления сложных процентов.
15. Формула наращения при постоянной ставке сложных процентов. Множитель наращения и способы его определения.
16. Начисление процентов  $m$  раз в году.
17. Номинальная и эффективная ставки.

18. Дисконтирование по сложной учетной ставке.
19. Эквивалентность простых и сложных процентных и учетных ставок.
20. Средние процентные ставки.
21. Непрерывные проценты.
22. Инфляция. Индекс и темп инфляции.
23. Брутто-ставка и реальная ставка процентов.
24. Консолидация и пролонгация финансовых обязательств.
25. Финансовая эквивалентность обязательств.
26. Уравнение эквивалентности. Консолидация задолженностей на основе процентных и учетных ставок.
27. Изменение финансовых контрактов.
28. Сущность финансовой ренты и ее основные параметры.
29. Виды финансовых рент.
30. Нарощенная и современная (приведенная) величины ренты.
31. Ренты пренумерандо и постнумерандо.
32. Формулы для наращенных и современных стоимостей годовых и срочных рент пренумерандо и постнумерандо.
33. Вечные ренты.
34. Расчет потребительского кредита, как ренты с разными условиями выплат и начисления процентов.
35. Правило 78.
36. Формирование погасительного фонда.
37. Амортизация долга.
38. Ипотечные ссуды.
39. Льготные займы и кредиты.
40. Реструктурирование займа.
41. Основные компоненты инвестиций: чистые инвестиции, чистый денежный поток, жизненный цикл инвестиций, ликвидационная стоимость.

42. Показатели инвестиционного анализа: чистая текущая стоимость NPV; показатель доходности (рентабельность) PI; внутренняя норма окупаемости IRR;

срок окупаемости инвестиций PP.

42. Облигация.

43. Основные параметры облигаций: нарицательная стоимость, дата погашения, купонная процентная ставка, дата выплаты процентов.

44. Оценка облигации. Курсовая стоимость. Купонный доход. Финансовая эффективность покупки облигаций.

45. Акции.

46. Стоимость и доходность привилегированных акций.

47. Обыкновенные акции нулевого и постоянного роста.

48. Модель Гордона.

49. Расчет дивидендов и общей суммы доходов.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровней освоения компетенций у обучающихся в процессе обучения**

В качестве условных уровней сформированности компетентности обучающихся по программам высшего образования выделяются следующие:

1. Допороговый уровень

2. Пороговый уровень

3. Базовый уровень

4. Продвинутый уровень

Общий бюджет оценки уровня сформированности по одной компетенции по дисциплине составляет 100 баллов.

Таблица 1 – Соответствие уровней освоения компетенций оценкам освоения

| Уровень освоения компетенций | Кол-во баллов       | Оценка уровня подготовки | Вербальный аналог   |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Допороговый уровень          | От 0 до 59 баллов   | 2                        | Неудовлетворительно |
| Пороговый уровень            | От 60 до 75 баллов  | 3                        | Удовлетворительно   |
| Базовый уровень              | От 76 до 85 баллов  | 4                        | Хорошо              |
| Продвинутый уровень          | От 86 до 100 баллов | 5                        | Отлично             |

Результаты освоения компетенции при текущем контроле успеваемости определяются по балльно-рейтинговой системе.

Таблица 2 – Шкала оценок при текущем контроле успеваемости по балльно-рейтинговой системе:

| Показатели оценивания компетенции<br>Дисциплины, практики:  | Шкала                                   | Примечание                             |
|---|---|--|
| 1. Посещение учебных занятий:   | 100% – 20 б<br>70% – 15 б<br>Ниже – 0 б | Не учитывается в технологической карте |
| 2. Выполнение практических заданий<br>3. Тестирование<br>4. Практическая (лабораторная) работа, практикум<br>5. Участие в процессе учебного занятия:<br>- решение заданий | «5» – 5 б<br>«4» – 4 б<br>«3» – 3 б     |  |
| 6. Выполнение индивидуальных заданий:<br>- комплексное тестирование<br>- контрольная работа   | «5» – 30 б<br>«4» – 20 б<br>«3» – 10 б  |  |
| 7. Активность обучающегося при изучении дисциплины:<br>- участие в конкурсах, конференциях по дисциплине<br>- участие в олимпиадах по дисциплине                          | 20 б – «5»<br>10 – «4»<br>5б – «4»      |  |

При выставлении итогового балла учитываются результаты освоения каждой компетенции. Итоговый балл рассчитывается как среднее арифметическое значение. Оценка выставляется в соответствии с таблицей 1.

Итоговый текущий контроль успеваемости оценивается по 5-балльной шкале:

**«отлично»** – обучающийся приобрел знания, умения и владеет компетенциями в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины); 100% заданий, подлежащих текущему контролю, выполнено самостоятельно; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал, анализировать показатели с подробными пояснениями и аргументированными выводами;

**«хорошо»** – обучающийся приобрел знания, умения; все компетенции, закрепленные рабочей программой дисциплины, сформированы полностью или не более 50% компетенций сформированы частично; обучающимся выполнено 75% заданий, подлежащих текущему контролю, или при выполнении всех заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал владение навыками систематизации материала; проявил умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; задания выполнены по стандартной методике без ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения;

**«удовлетворительно»** – обучающийся приобрел знания, умения; более 50% компетенций, закрепленных рабочей программой дисциплины, сформированы частично; не менее 50% задания, подлежащего текущему контролю, выполнено по стандартной методике без существенных ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения;

**«неудовлетворительно»** – обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой

дисциплины; задания не выполнены, или выполнены менее чем на 50% с грубыми ошибками.

Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по итоговому текущему контролю успеваемости:

| Оценка                  | Уровень освоения компетенции | Показатель   |
|-------------------------|------------------------------|--|
| «3» - удовлетворительно | Пороговый Уровень            | обучающийся приобрел знания, умения; более 50% компетенций, закрепленных рабочей программой дисциплины, сформированы частично; не менее 50% задания, подлежащего текущему контролю, выполнено по стандартной методике без существенных ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения.   |
| «4» - хорошо            | Базовый уровень              | обучающийся приобрел знания, умения; все компетенции, закрепленные рабочей программой дисциплины, сформированы полностью или не менее 50% компетенций сформированы частично; обучающимся выполнено 75% задания, подлежащих текущему контролю, или при выполнении всех заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал владение навыками систематизации материала; проявил умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; задания выполнены по стандартной методике без ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения. |
| «5» - отлично           | Продвинутый уровень          | обучающийся приобрел знания, умения и владеет компетенциями в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; 100% задания, подлежащего текущему контролю, выполнено самостоятельно и в требуемом объеме; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал, анализировать показатели с подробными пояснениями и аргументированными выводами.   |

Обучающийся, получивший от 60 до 75 баллов за семестр по дисциплине, получает оценку «удовлетворительно» или «зачтено», от 76 до 85 баллов получает оценку «хорошо», от 86 до 100 баллов получает оценку «отлично». При отказе от получения оценки «удовлетворительно», «хорошо» по итогам

семестра обучающийся должен проходить промежуточную аттестацию, причем баллы, заработанные в процессе текущего контроля успеваемости в ходе промежуточной аттестации не учитываются.

Если обучающийся не набрал необходимое количество баллов при текущем контроле успеваемости, то преподаватель на свое усмотрение может начислить бонусные баллы за участие в олимпиадах по данной дисциплине или смежной с ней и в профессиональных конкурсах.

Шкала оценок по промежуточной аттестации по балльно-рейтинговой системе

| <i>Наименование формы промежуточной аттестации</i> | <i>Шкала<br/>(критерии и показатель оценки)</i>   |
|--|---|
| <i>Зачет</i>                                       | <i>Зачтено</i> { <ul style="list-style-type: none"> <li>«3» – 70 баллов</li> <li>«4» – 85 баллов</li> <li>«5» – 100 баллов</li> </ul> |

*«зачтено» ставится:*

*– если обучающийся освоил компетенции порогового уровня (см. критерии оценивания экзамена)*

*«не зачтено» выставляется, если обучающийся не смог освоить компетенции порогового уровня.*

Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по промежуточной аттестации:

| Оценка                     | Уровень освоения компетенции | Показатель   |
|----------------------------|------------------------------|--|
| «3» -<br>удовлетворительно | Пороговый<br>Уровень         | Обучающийся приобрел знания, умения; более 50% компетенций, закрепленных рабочей программой дисциплины (практики), сформированы частично; обучающимся выполнено от 50% до 75% заданий, допущены ошибки в расчетах или аргументации ответов; показал удовлетворительные знания по |

|               |                     |  |
|---------------|---------------------|--|
|               |                     | предмету; знает основные операции, приемы и методы, из которых складывается процесс решения задачи, умеет производить разрозненные операции этого процесса. Обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией и не решил в билете практическое задание, или выполнил не менее 50% практических заданий.   |
| «4» - хорошо  | Базовый уровень     | Обучающийся приобрел знания, умения; все компетенции, закрепленные рабочей программой дисциплины (практики), сформированы полностью или не более 50% компетенций сформированы частично; обучающийся ответил на все вопросы задания, точно дал определения и понятия. Затрудняется подтвердить теоретически положения практическими примерами. Практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах. Даны недостаточно полные пояснения, сделаны выводы по анализу показателей. Обучающимся выполнено 75% заданий или при выполнении 100% заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал хорошие знания по предмету и владение навыками систематизации материала; ответы полные, обстоятельные, но неподтвержденные примерами.   |
| «5» - отлично | Продвинутый уровень | Обучающийся приобрел знания, умения и владеет компетенциями в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины (практики); все задания выполнены обучающимся полностью и самостоятельно; представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка; терминологический аппарат использован правильно, аргументировано; ответы полные, обстоятельные, аргументированные, подтверждены конкретными примерами; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; знает основные операции, приемы и методы решения задач; осознанно владеет всей структурой процесса решения задачи.<br>Ответы экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы полные, обстоятельные, аргументированные. Высказываемые положения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике в полном объеме: без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями по ходу решения, сделаны полные аргументированные выводы. |

В данном разделе размещаются экзаменационные билеты и /или тестовые задания.