

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ**

Направление и направленность (профиль)  
38.04.02 Менеджмент. Стратегическое управление и риск-менеджмент

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
заочная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Риск-менеджмент» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (утв. приказом Минобрнауки России от 12.08.2020г. №952) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Лебединская Ю.С., кандидат экономических наук, доцент, Кафедра экономики и управления, Yuliya.Lebedinskaya@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры экономики и управления от 16.04.2025 , протокол № 6

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Ослопова М.В.

| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ |                  |
|-------------------------------------------|------------------|
| Сертификат                                | М_1576159920     |
| Номер транзакции                          | 0000000000DC6A6D |
| Владелец                                  | Ослопова М.В.    |

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины является формирование у магистрантов компетенций, позволяющих принимать решения в области управления рисками, знаний и практических навыков в области прогнозирования рисков, методов количественной и качественной оценки рисков при принятии управленческих решений, методов предупреждения и снижения риска.

В рамках поставленной цели решаются следующие основные задачи:

- формировании комплексных знаний и практических навыков в области управления и прогнозирования рисков;
- изучении методов количественной и качественной оценки риска при принятии управленческих решений;
- изучении методов предупреждения и снижения риска.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции                                                                                    | Код и формулировка индикатора достижения компетенции                                                              | Результаты обучения по дисциплине |                         |                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                                                                                   |                                                                                                                   | Код результата                    | Формулировка результата |                                                                                                   |
| 38.04.02 «Менеджмент» (М-МН)  | ПКВ-1 : Способен разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие | ПКВ-1.2к : Координирует стратегию конкурентного развития и минимизацию возможных потерь, вызванных ее реализацией | РД1                               | Знание                  | стратегий экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие;                          |
|                               |                                                                                                                   |                                                                                                                   | РД2                               | Навык                   | разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие; |
|                               |                                                                                                                   |                                                                                                                   | РД3                               | Навык                   | оценивать риски деятельности экономического субъекта                                              |
|                               | ПКВ-2 : Способен оценивать риски деятельности экономического субъекта                                             | ПКВ-2.2к : Использует инструменты хеджирования рисков                                                             | РД1                               | Знание                  | стратегий экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие;                          |
|                               |                                                                                                                   |                                                                                                                   | РД2                               | Навык                   | разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие; |
|                               |                                                                                                                   |                                                                                                                   | РД3                               | Навык                   | оценивать риски деятельности экономического субъекта                                              |

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

| Воспитательные задачи                          | Формирование ценностей | Целевые ориентиры |
|------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| Формирование гражданской позиции и патриотизма |                        |                   |

|                                                                  |                    |                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| Воспитание уважения к Конституции и законам Российской Федерации | Справедливость     | Финансовая грамотность             |
| <b>Формирование духовно-нравственных ценностей</b>               |                    |                                    |
| Формирование ответственного отношения к труду                    | Созидательный труд | Целеполагание и целеустремленность |
| <b>Формирование научного мировоззрения и культуры мышления</b>   |                    |                                    |
| Развитие познавательного интереса и стремления к знаниям         | Созидательный труд | Самостоятельность                  |
| <b>Формирование коммуникативных навыков и культуры общения</b>   |                    |                                    |
| Формирование культуры письменной речи и делового общения         | Созидательный труд | Целеполагание и целеустремленность |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Риск-менеджмент» относится к циклу М01.В учебного плана ОПОП направления Менеджмент. Стратегическое управление и риск-менеджмент.

Дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных качеств: идентификация рисков, анализа и оценки рисков методами в соответствии с стандартом риск-менеджмента, управление рисками, прогнозирование наступления рисков события, умение разрабатывать меры снижения степени риска, владение практическими навыками формирования и использования системы риск-менеджмента, умение формировать общую стратегию управления рисками, обеспечивать разработку системы управления риском. Теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплины, направлены на формирование профессионального взгляда в области управления рисками организации.

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

| Название<br>ОПОП ВО    | Форма<br>обуче-<br>ния | Часть<br>УП | Семестр<br>(ОФО)<br>или курс<br>(ЗФО,<br>ОЗФО) | Трудо-<br>емкость | Объем контактной работы (час) |            |       |      |                    |     | СРС | Форма<br>аттес-<br>тации |
|------------------------|------------------------|-------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|-------|------|--------------------|-----|-----|--------------------------|
|                        |                        |             |                                                | (З.Е.)            | Всего                         | Аудиторная |       |      | Внеауди-<br>торная |     |     |                          |
|                        |                        |             |                                                |                   |                               | лек.       | прак. | лаб. | ПА                 | КСР |     |                          |
| 38.04.02<br>Менеджмент | ЗФО                    | М01.В       | 2                                              | 3                 | 9                             | 2          | 6     | 0    | 1                  | 0   | 99  | Э                        |

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ЗФО

| №                | Название темы                                                                                                        | Код ре-<br>зультата<br>обучения | Кол-во часов, отведенное на |       |     |     | Форма<br>текущего контроля                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------|-----|-----|-------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                      |                                 | Лек                         | Практ | Лаб | СРС |                                           |
| 1                | Риск как экономическая категория, его сущность.                                                                      | РД1                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 12  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| 2                | Классификация финансовых рисков как эффективная организация управления риском                                        | РД1                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 12  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| 3                | Концептуальные положения управления риском                                                                           | РД1                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 12  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| 4                | Обще методические подходы к количественной оценке финансового риска                                                  | РД2                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 12  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| 5                | Методический инструментальный формирования необходимого уровня доходности финансовых операций с учетом фактора риска | РД2                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 12  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| 6                | Управление рисками инвестиционного проекта                                                                           | РД2                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 13  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| 7                | Процесс принятия управленческих решений в условиях неопределенности                                                  | РД3                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 13  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| 8                | Управление финансовыми рисками                                                                                       | РД3                             | 0.25                        | 0.75  | 0   | 13  | устный опрос, решение задач, тестирование |
| Итого по таблице |                                                                                                                      |                                 | 2                           | 6     | 0   | 99  |                                           |

### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

*Тема 1 Риск как экономическая категория, его сущность.*

Содержание темы: Риск как вероятность возникновения убытков. Сущность риска. Основные черты риска. Понятие «ситуация риска». Условия рискованной ситуации. Ситуация неопределенности.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

*Тема 2 Классификация финансовых рисков как эффективная организация управления риском.*

Содержание темы: Классификация инструментов управления рисками. Основные элементы классификации рисков. Систематический (рыночный) риск, несистематический (специфический) риск. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

### *Тема 3 Концептуальные положения управления риском.*

Содержание темы: Концептуальные положения риск-менеджмента. Управление риском как совокупность методов. Управление риском как система. Основные задачи управления рисками. Поиск оптимального сочетания риска и дохода. Основные принципы управления риском. Приемы управления риском. Этапы процесса управления риском. Основные мероприятия политики управления рисками.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

### *Тема 4 Общие методические подходы к количественной оценке финансового риска.*

Содержание темы: Статистический метод расчета риска. Закон нормального распределения. Дифференциальная функция нормального распределения. Измерение степени риска. Коэффициент риска. Шкалы риска и характеристика их градаций.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

### *Тема 5 Методический инструментарий формирования необходимого уровня доходности финансовых операций с учетом фактора риска.*

Содержание темы: Методический инструментарий формирования необходимого уровня доходности финансовых операций с учетом фактора риска. Оценка рисков инвестирования в отдельные ценные бумаги. Бета-коэффициент. Оценка индивидуального или портфельного систематического финансового риска. Уровень финансового риска отдельных ценных бумаг на основе значений бета-коэффициентов. Оценка настоящей и будущей стоимости денежных средств с учетом фактора риска. Премия за риск как средняя норма доходности на финансовом рынке. Простые и сложные проценты. Портфель Марковица максимальной эффективности. Точка безубыточности для оценки рисков.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

### *Тема 6 Управление рисками инвестиционного проекта.*

Содержание темы: Методы качественной оценки рисков. Методы количественной оценки рисков. Экспертный метод, Метод анализа уместности затрат. Метод аналогий. Интегральный уровень риска. Метод Делфи. Определение предельного уровня устойчивости проекта. Анализ чувствительности проекта. Анализ сценариев развития проекта. Имитационное моделирование рисков по методу МонтеКарло. Анализ предельного уровня устойчивости проекта.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

*Тема 7 Процесс принятия управленческих решений в условиях неопределенности.*

Содержание темы: Элементы неопределенности экономических процессов. Процесс принятия решений в условиях неопределенности. Методы принятия оптимального или рационального управленческого решения. Задачи оптимизации решений, принимаемых в условиях риска. Классические критерии принятия решений в условиях неопределенности. Критерий Лапласа. Максиминный критерий Вальда. Минимаксный критерий Сэвиджа. Критерий обобщенного максимина (пессимизма – оптимизма) Гурвица.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

*Тема 8 Управление финансовыми рисками.*

Содержание темы: Виды финансовых рисков. Оценка финансового риска. Экономико-статистический метод. Определение будущей стоимости денежных средств с учетом фактора риска. Аналоговые методы оценки уровня финансового риска. Кредитный риск, методы оценки кредитного риска. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекционное и практическое занятие с применением мультимедийного оборудования.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение рекомендованной литературы по теме.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех лекционных и практических занятиях, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение тестовых заданий, кейса и задач. Курс направлен на развитие навыков риск-ориентированного мышления. Систематизация и проработанность тем дисциплины представлены в базовых электронных учебниках по дисциплине, позволяющих обеспечить освоение основных теоретических аспектов системы управления рисками организации. Рекомендуется самостоятельное изучение примеров и шаблонов, инструментов и методик управления рисками АНО ДПО "ИСАР" ("Институт стратегического анализа рисков управленческих решений") [https://risk-academy.ru/category/resources/templates/Изучение существующих программных продуктов ModelRisk – \(настройка Excel для анализа рисков\), методов оценки рисков, раскрытых в стандарте ИСО -ISO 31000 -Менеджмент рисков обеспечивает связь теоретического материала с практикой. Рекомендуется осуществлять изучение отдельных вопросов по](https://risk-academy.ru/category/resources/templates/Изучение%20существующих%20программных%20продуктов%20ModelRisk%20%E2%80%93%20(настройка%20Excel%20для%20анализа%20рисков),%20методов%20оценки%20рисков,%20раскрытых%20в%20стандарте%20ИСО%20-%20ISO%2031000%20-%20Менеджмент%20рисков%20обеспечивает%20связь%20теоретического%20материала%20с%20практикой.%20Рекомендуется%20осуществлять%20изучение%20отдельных%20вопросов%20по)

тематике лекционных занятий с использованием видео материалов. Подобная работа необходима для более полного усвоения материала и возможности решения задач, сдачи промежуточной аттестации.

## **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

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

### **7.1 Основная литература**

1. Безденежных, В. М., Управление рисками организации: Теория, методология и практика + eПриложение : учебник / В. М. Безденежных, В. И. Авдийский. — Москва : КноРус, 2024. — 338 с. — ISBN 978-5-406-13080-3. — URL: <https://book.ru/book/954134> (дата обращения: 18.06.2025). — Текст : электронный.
2. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12206-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511534> (дата обращения: 01.03.2023).
3. Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций : учебное пособие / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 12-е изд. перераб. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 538 с. - ISBN 978-5-394-05412-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2041758> (Дата обращения -18.06.2025)

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Бородавко, Л. С. Управление рисками: практикум : учебное пособие / Л. С. Бородавко. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369542> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс» — <http://www.consultant.ru/>

**7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ" - Режим доступа: <https://urait.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
3. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
4. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
5. Электронный ресурс Института стратегического анализа рисков управленческих решений <https://risk-academy.ru/category/resources/templates/>
6. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор
- Доска аудиторная ДА-8МЦ

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Standart
- Mozilla Firefox Russian
- Multimedia Suite

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ**

Направление и направленность (профиль)  
38.04.02 Менеджмент. Стратегическое управление и риск-менеджмент

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
заочная

Владивосток 2025

## 1 Перечень формируемых компетенций

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции                                                                                    | Код и формулировка индикатора достижения компетенции                                                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38.04.02 «Менеджмент» (М-МН)  | ПКВ-1 : Способен разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие | ПКВ-1.2к : Координирует стратегию конкурентного развития и минимизацию возможных потерь, вызванных ее реализацией |
|                               | ПКВ-2 : Способен оценивать риски деятельности экономического субъекта                                             | ПКВ-2.2к : Использует инструменты хеджирования рисков                                                             |

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ПКВ-1** «Способен разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции                                                              | Результаты обучения по дисциплине |        |                                                                                                   | Критерии оценивания результатов обучения                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   | Код                               | Тип    | Результат                                                                                         |                                                                                                                   |
| ПКВ-1.2к : Координирует стратегию конкурентного развития и минимизацию возможных потерь, вызванных ее реализацией | РД 1                              | Знание | стратегий экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие;                          | систематизировать стратегии экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие                         |
|                                                                                                                   | РД 2                              | Навык  | разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие; | умение грамотно разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие; |
|                                                                                                                   | РД 3                              | Навык  | оценивать риски деятельности экономического субъекта                                              | в полной мере владеть методами и оценки рисков деятельности экономического субъекта                               |

**Компетенция ПКВ-2** «Способен оценивать риски деятельности экономического субъекта»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |     |           | Критерии оценивания результатов обучения |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|-----------|------------------------------------------|
|                                                      | Код                               | Тип | Результат |                                          |
|                                                      | Код                               | Тип | Результат | Критерии оценивания результатов обучения |

|                                                       |      |        |                                                                                                   |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКВ-2.2к : Использует инструменты хеджирования рисков | РД 1 | Знание | стратегий экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие;                          | систематизировать стратегии экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие                         |
|                                                       | РД 2 | Навык  | разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие; | умение грамотно разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие; |
|                                                       | РД 3 | Навык  | оценивать риски деятельности экономического субъекта                                              | в полной мере владеть методами и оценки рисков деятельности экономического субъекта                               |

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

### 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

| Контролируемые планируемые результаты обучения |                                                                                                           | Контролируемые темы дисциплины                                                                                          | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС |                          |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                         | Текущий контроль                                           | Промежуточная аттестация |
| Заочная форма обучения                         |                                                                                                           |                                                                                                                         |                                                            |                          |
| РД1                                            | Знание : стратегий экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие;                         | 1.1. Риск как экономическая категория, его сущность.                                                                    | Опрос                                                      | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                         | Разноуровневые задачи и задания                            | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           | 1.2. Классификация финансовых рисков как эффективная организация управления риском                                      | Опрос                                                      | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                         | Разноуровневые задачи и задания                            | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           | 1.3. Концептуальные положения управления риском                                                                         | Опрос                                                      | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                         | Разноуровневые задачи и задания                            | Тест                     |
| РД2                                            | Навык : разрабатывать и внедрять стратегию экономического субъекта обеспечивающую ее устойчивое развитие; | 1.4. Общие методические подходы к количественной оценке финансового риска                                               | Опрос                                                      | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                         | Разноуровневые задачи и задания                            | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           | 1.5. Методический инструментарий формирования необходимого уровня доходности финансовых операций с учетом фактора риска | Опрос                                                      | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                         | Разноуровневые задачи и задания                            | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           | 1.6. Управление рисками и инвестиционного проекта                                                                       | Опрос                                                      | Тест                     |
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                         | Разноуровневые задачи и задания                            | Тест                     |

|     |                                                               |                                                                          |                                 |      |
|-----|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|
| РДЗ | Навык : оценивать риск и деятельности экономического субъекта | 1.7. Процесс принятия управленческих решений в условиях неопределенности | Опрос                           | Тест |
|     |                                                               |                                                                          | Разноуровневые задачи и задания | Тест |
|     |                                                               | 1.8. Управление финансовыми рисками                                      | Опрос                           | Тест |
|     |                                                               |                                                                          | Разноуровневые задачи и задания | Тест |

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

| Вид учебной деятельности | Оценочное средство |                                 |      |       |
|--------------------------|--------------------|---------------------------------|------|-------|
|                          | Устный опрос       | Разноуровневые задачи и задания | Тест | Итого |
| Лекционные занятия       | 10                 |                                 |      | 10    |
| Практические занятия     |                    | 60                              | 30   | 90    |
| Итого                    | 10                 | 60                              | 30   | 100   |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма баллов по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика качества сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| от 91 до 100               | «зачтено» / «отлично»              | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90                | «зачтено» / «хорошо»               | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.                                                                                                                                                                     |
| от 61 до 75                | «зачтено» / «удовлетворительно»    | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным                                                                                                                                                                                                       |

|             |                                         |                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                         | компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не зачтено» /<br>«неудовлетворительно» | У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.                       |
| от 0 до 40  | «не зачтено» /<br>«неудовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.         |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма баллов по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации   | Характеристика качества сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| от 91 до 100               | «зачтено» / «отлично»                | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90                | «зачтено» / «хорошо»                 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.                                                                                                                                                                     |
| от 61 до 75                | «зачтено» / «удовлетворительно»      | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.                                                                     |
| от 41 до 60                | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| от 0 до 40                 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Примерные темы для опроса

1. Дайте определение риск-менеджменту
2. Дайте определение идентификации рисков
3. Дайте определение принятию решений
4. Дайте определение мониторингу и контролю рисков
5. Дайте определение системе управления рисками
6. Дайте определение снижению рисков
7. Дайте определение избеганию рисков
8. Дайте определение самоутверждению рисков
9. Дайте определение передаче рисков
10. Дайте определение распределению рисков

*Краткие методические указания*

Для ответа на вопросы необходимо ознакомиться с содержанием лекционного материала и презентаций по темам дисциплины

### Шкала оценки

| Оценка | Баллы | Описание                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | 9-10  | Студент демонстрирует систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и дополнительную литературу, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| 4      | 7-8   | Студент демонстрирует знание на среднем уровне: основы освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности.                                                                                           |
| 3      | 3-6   | Студент демонстрирует знания на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний.                                                    |
| 2      | 0-2   | Студент демонстрирует знания на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний.                                                                                                                   |

## 5.2 Пример разноуровневых задач и заданий

### Практическое задание № 1

Пусть задано 3 инвестиционных проекта, данные по которым приведены в таблице. Определить наименее рискованный проект.

| Проект | Прибыль, ден.ед. | Число случаев, n | Общее число случаев, N | Доля вероятности, P <sub>i</sub> |
|--------|------------------|------------------|------------------------|----------------------------------|
| А      | 15               | 7                | 30                     |                                  |
|        | 30               | 11               | 30                     |                                  |
|        | 35               | 6                | 30                     |                                  |
|        | -20              | 4                | 30                     |                                  |
|        | -40              | 2                | 30                     |                                  |
| Б      | 65               |                  |                        | 0.2                              |
|        | 45               |                  |                        | 0.4                              |
|        | 20               |                  |                        | 0.1                              |
|        | -15              |                  |                        | 0.2                              |
|        | -25              |                  |                        | 0.1                              |
| В      | 50               | 10               | 60                     |                                  |
|        | 30               | 15               | 60                     |                                  |
|        | 15               | 20               | 60                     |                                  |
|        | -10              | 10               | 60                     |                                  |
|        | -20              | 5                | 60                     |                                  |

### Практическое задание №2

Пусть задана матрица затрат (прибыли), сведенная в табл. 1 размером 5 x 6. Принять наилучшее решение по затратам и прибыли по 4 критериям. Требуется осуществить выбор наилучшей альтернативы по критериям: Байеса-Лапласа; Вальда, Сэвиджа и Гурвица.

### Практическое задание № 3

Найдите коэффициент вариации выплат по договору страхования жизни на один год. Страховая сумма  $b=170000$  руб., вероятность смерти застрахованного в течение года  $q=0,0025$ .

### Практическое задание № 4

Рассчитать коэффициент вариации по каждому варианту инвестиционных вложений и определить зону риска.

Таблица. Исходные данные для расчета

| Прибыль, тыс. руб. | Вероятность получения | Прибыль, тыс. руб. | Вероятность получения | Прибыль, тыс. руб. | Вероятность получения |
|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| 10                 | 0,2                   | 0,5                | 0,1                   | 20                 | 0,7                   |

### Практическое задание № 5

Имеются два инвестиционных проекта: ИП1 и ИП2 с одинаковой прогнозной суммой требуемых капитальных вложений. Величина планируемого дохода (тыс. руб.) неопределенна и приведена в виде распределения вероятностей (табл.). Оценить рискованность каждого проекта, используя критерий отбора – «максимизация математического ожидания дохода».

Характеристика проектов по доходам и вероятностям его получения:

Инвестиционный проект ИП1

| Доход, тыс. руб. | Вероятность (В) |
|------------------|-----------------|
| 2500             | 0,15            |

|      |      |
|------|------|
| 3000 | 0,20 |
| 3500 | 0,35 |
| 5000 | 0,20 |
| 6000 | 0,10 |

#### Инвестиционный проект ИП2

| Доход, тыс. руб. | Вероятность (В) |
|------------------|-----------------|
| 1500             | 0,10            |
| 2500             | 0,15            |
| 4000             | 0,30            |
| 5000             | 0,30            |

#### Практическое задание № 6

Предприниматель Иванов, оценивая инвестиционный проект, предположил, что его ожидаемая прибыль будет в промежутке от 10 до 60 тыс.руб. (предварительная оценка прибыли).

Его дальнейшее управленческое решение будет зависеть от того, каким на самом деле окажется результат.

| Возможные исходы получения прибыли | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x                                  | 15    | 25    | 35    | 45    | 55    |
| P                                  | 0,05  | 0,25  | 0,35  | 0,25  | 0,10  |

В таблице в качестве значения случайной величины для каждого интервала указана его середина.

1) Найти среднее значение прибыли ожидаемое предпринимателем по формуле математического ожидания.

2) Найти дисперсию

#### Практическое задание № 7

Организации требуется ссуда сроком на один год на сумму 100 млн. руб. Банк может одолжить эти деньги под 15% годовых, однако по статистике 4% клиентов ссуду не возвращают. Другой вариант - вложить указанную сумму в дело со 100% - ным возвратом суммы, но под 9% годовых. Найти по двум вариантам возврат денежных средств.

#### Практическое задание № 8

Пусть собственный капитал организации составляет 2 млн. руб., расчетная выручка – 500 тыс. руб. и расчетная прибыль – 100 тыс. руб. Определить зоны риска организации.

#### Практическое задание № 9

В зависимости от объема общего капитала предпринимателя и размера инвестиционного капитала необходимо для него составить денежную шкалу и дать оценку возможности идти на риск при различной вероятности риска.

| Объем общего капитала (тыс. р.) | Размер инвестиционного капитала (тыс. р.) | Возможная при быль 1 варианта | Возможная при быль 2 варианта | Вероятность 1 варианта $P_1$ | Вероятность 2 варианта $P_2$ |
|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 600 000                         | 3 000                                     | 16%                           | 80%                           | 0,85                         | 0,1                          |

#### Практическое задание № 10

Предположим, что существует возможность инвестировать средства в акции двух различных компаний А и В. Согласно варианту А, стандартное отклонение доходности ценной бумаги равно 0,03, а корреляция ее доходности с рыночной составляет 0,6. По варианту В стандартное отклонение доходности акции равно 0,05, а корреляция доходности с рынком составляет 0,35. Кроме того, стандартное отклонение рыночной доходности определено как 0,04. Поясните, акция, какой компании является более рискованной, если Ваша цель - формирование хорошо диверсифицированного портфеля.

#### Краткие методические указания

Для выполнения заданий необходимо ознакомиться с содержанием лекционного материала и презентаций по темам дисциплины.

#### Шкала оценки

| Оценка | Баллы | Описание                                                                                                                                                            |
|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | 55-60 | Студент самостоятельно выбирает методы решения поставленных задач, корректно выполняет расчеты, интерпретирует полученные значения показателей и формулирует выводы |

|   |       |                                                                                                                                                                                       |
|---|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 46-54 | Студент испытывает затруднения при выборе методов решения поставленных задач, корректно выполняет расчеты, интерпретирует полученные значения показателей и формулирует выводы        |
| 3 | 37-45 | Студент испытывает затруднения при выборе методов решения поставленных задач и формулировании выводов, корректно выполняет расчеты и интерпретирует полученные значения показателей   |
| 2 | 25-36 | Студент испытывает затруднения при выборе методов решения поставленных задач и формулировании выводов, некорректно выполняет расчеты и интерпретирует полученные значения показателей |

### 5.3 Примеры тестовых заданий

#### 1. Риск – это:

- 1 неблагоприятное событие, влекущее за собой убыток
- 2 все предпосылки, могущие негативно повлиять на достижение стратегических целей в течение строго определенного временного промежутка
- 3 вероятность наступления стихийных бедствий либо технических аварий
- 4 вероятность провала программы продаж

#### 2. Управление риском – это:

- 1 отказ от рискованного проекта
- 2 комплекс мер, направленных на снижение вероятности реализации риска
- 3 комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, принятие риска или уход от него
- 4 комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска

#### 3. Реализация риск-менеджмента на современных предприятиях включает в себя:

- 1 выявление последствий деятельности экономических субъектов в ситуации риска
- 2 прогнозирование этой деятельности для снижения уровня риска
- 3 умение реагировать на возможные отрицательные последствия этой деятельности
- 4 умение ликвидировать такие последствия

#### 4. Содержательная сторона риск-менеджмента включает в себя:

1. планирование деятельности по реализации рискованного проекта
2. сравнение вероятностей и характеристик риска, полученных в результате оценки и анализа риска
3. выбор мер по минимизации или устранению последствий риска
4. организация службы управления рисками на предприятии

#### 5. Валютный риск связан с:

- 1 покупкой и продажей валют
- 2 любыми потерями, обусловленными изменением курса иностранной валюты
- 3 обменом одной иностранной валюты на другую
- 4 ошибками при расчете кросс-курсов

#### 6. Инфляционный риск - это:

- 1 риск увеличения темпов инфляции
- 2 риск опережения роста доходов темпом их обесценивания
- 3 риск инфляционных ожиданий
- 4 риск возникновения разницы в темпах инфляции на разных рынках сбыта

#### 7. Системный риск - это:

- 1 риск ухудшения конъюнктуры какого-либо рынка
- 2 риск разрушения системы управления организацией
- 3 общая система рисков, которым подвергнута организация
- 4 система оценки и управления рисками

#### 8. Деловой риск - это:

1. риск неоплаты задолженности дебитором
2. риск провала коммерческого проекта
3. риск разрушения деловых отношений
4. риск неисполнения обязательств по договору купли-продажи

9 Неопределенность, связанную с отсутствием информации о вероятностях состоянии среды (природы), называют

- 1 сомнительной
- 2 безнадёжной
- 3 неопределенной
- 4 безвозвратной

10 Критерий гарантированного результата (максимальный критерий Вальда) является критерием:

- 1 наименьшего вреда
- 2 наибольшего вреда
- 3 оптимистическим
- 4 пессимистическим

*Краткие методические указания*

Для выполнения тестовых заданий необходимо ознакомиться с содержанием лекционных материалов и презентаций.

*Шкала оценки*

| Оценка | Баллы | Описание                                                                                                              |
|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | 28-30 | Студент умеет применять знания учебного материала на практике в ходе решения тестовых заданий на высоком уровне       |
| 4      | 23-27 | Студент умеет применять знания учебного материала на практике в ходе решения тестовых заданий на среднем уровне       |
| 3      | 18-22 | Студент умеет применять знания учебного материала на практике в ходе решения тестовых заданий на базовом уровне       |
| 2      | 12-17 | Студент умеет применять знания учебного материала на практике в ходе решения тестовых заданий на уровне ниже базового |

### Тестовые задания

| Номер задания | Верный ответ | Критерии                                                |
|---------------|--------------|---------------------------------------------------------|
| 1             | 2            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 2             | 3            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 3             | 3            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 4             | 2            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 5             | 2            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 6             | 2            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 7             | 1            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 8             | 1            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 9             | 2            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |
| 10            | 4            | 1 б – полный правильный ответ<br>0 б – остальные случаи |

### Устный опрос

1. **Риск-менеджмент** — это процесс и методология, которые позволяют идентифицировать, анализировать, оценивать и управлять потенциальными угрозами или негативными последствиями, которые могут повлиять на достижение целей организации, проекта или индивидуального предпринимательства.
2. **Идентификация рисков** — определение всех потенциальных рисков, которые могут повлиять на организацию или проект.
3. **Принятие решений** — выбор стратегий управления рисками в зависимости от их приоритетности и воздействия на организацию.
4. **Мониторинг и контроль рисков** — постоянное отслеживание рисков и эффективности принятых мер для корректировки при необходимости.
5. **Система управления рисками** — структурированный и организованный подход к управлению рисками в организации или проекте.
6. **Снижение рисков** — принятие мер для уменьшения вероятности возникновения рисков или их воздействия.
7. **Избегание рисков** — отказ от определённых действий или решений, которые могут создать опасность.
8. **Самоутверждение рисков** — осознанное принятие некоторых рисков, когда потенциальные выгоды превышают возможные убытки.
9. **Передача рисков** — переложение ответственности за управление нежелательными событиями на другие стороны, например, через страхование или контрактные договоры.

**10. Распределение рисков**— разделение возможных последствий между различными участниками проекта или сотрудниками.

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
  2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
- 1 б – полный правильный ответ;  
0 б – остальные случаи.

### Задания с развернутым ответом

#### Практическое задание №1

**Ответ:** проект Б – наименее рисковый.

**Решение:**

Найдем математическое ожидание по каждому проекту:  $\mu = \sum X_i \cdot P_i$

$$\mu_A = 15 \cdot 7/30 + 30 \cdot 11/30 + 35 \cdot 6/30 - 20 \cdot 4/30 - 40 \cdot 2/30 = 16,16 \text{ ден.ед.}$$

$$\mu_B = 65 \cdot 0,2 + 45 \cdot 0,4 + 20 \cdot 0,1 - 15 \cdot 0,2 - 25 \cdot 0,1 = 27,5 \text{ ден.ед.}$$

$$\mu_V = 50 \cdot 10/60 + 30 \cdot 15/60 + 15 \cdot 20/60 - 10 \cdot 10/60 - 20 \cdot 5/60 = 17,49 \text{ ден.ед.}$$

Найдем дисперсию по каждому проекту:

$$\sigma^2 = \sum (x_i - \mu)^2 \cdot P_i$$

$$\sigma_A^2 = (15-16,16)^2 \cdot 7/30 + (30-16,16)^2 \cdot 11/30 + (35-16,16)^2 \cdot 6/30 + (-20-16,16)^2 \cdot 4/30 + (-40-16,16)^2 \cdot 2/30 = 0,309 + 70,87 + 70,989 + 169,98 + 211,31 = 523,458$$

$$\sigma_B^2 = (65-27,5)^2 \cdot 0,2 + (45-27,5)^2 \cdot 0,4 + (20-27,5)^2 \cdot 0,1 + (-15-27,5)^2 \cdot 0,2 + (-25-27,5)^2 \cdot 0,1 = 281,25 + 122,5 + 5,625 + 361,25 + 275,625 = 1046,25$$

$$\sigma_V^2 = (50-17,49)^2 \cdot 10/60 + (30-17,49)^2 \cdot 15/60 + (15-17,49)^2 \cdot 20/60 + (-10-17,49)^2 \cdot 10/60 + (-20-17,49)^2 \cdot 5/60 = 176,5 + 39,125 + 2,046 + 126,2 + 116,66 = 460,531$$

Найдем СКО:

$$\sigma_A = \sqrt{523,458} = 22,88$$

$$\sigma_B = \sqrt{1046,25} = 32,35$$

$$\sigma_V = \sqrt{460,531} = 21,46$$

Найдем коэффициент вариации:  $V = \sigma / \mu$

$$V_A = 22,88 / 16,16 = 41,58 \%$$

$$V_B = 32,35 / 27,5 = 17,64 \%$$

$$V_V = 21,46 / 17,49 = 22,7 \%$$

Исходя из вышеприведенных расчетов можно сделать вывод, что наименее рисковым проектом является проект Б.

Ответ: проект Б – наименее рисковый.

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
  2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
  3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
- 1 б – полное правильное решение и правильный ответ;  
0 б – остальные случаи.

## Практическое задание №2

### Ответ

Наилучшем решением является S5.

### Решение

Таблица 1

|    | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S1 | 12 | 15 | 21 | 25 | 30 | 25 |
| S2 | 58 | 31 | 47 | 30 | 15 | 39 |
| S3 | 26 | 13 | 15 | 32 | 14 | 20 |
| S4 | 10 | 15 | 14 | 19 | 27 | 18 |
| S5 | 33 | 45 | 25 | 38 | 57 | 20 |

#### 1. Критерий Байеса-Лапласа

Для каждой альтернативы вычисляем среднее арифметическое по 6 критериям.

- S1:  $(12 + 15 + 21 + 25 + 30 + 25) / 6 = 128 / 6 \approx 21.33$

- S2:  $(58 + 31 + 47 + 30 + 15 + 39) / 6 = 220 / 6 \approx 36.67$

- S3:  $(26 + 13 + 15 + 32 + 14 + 20) / 6 = 120 / 6 = 20$

- S4:  $(10 + 15 + 14 + 19 + 27 + 18) / 6 = 103 / 6 \approx 17.17$

- S5:  $(33 + 45 + 25 + 38 + 57 + 20) / 6 = 218 / 6 \approx 36.33$

Вывод: Наибольшее среднее значение у S2 (36.67), значит по критерию Байеса-Лапласа выбираем альтернативу S2.

#### 2. Критерий Вальда (максимина)

Находим минимальное значение по каждой альтернативе:

- S1:  $\min = 12$

- S2:  $\min = 15$

- S3:  $\min = 13$

- S4:  $\min = 10$

- S5:  $\min = 20$

Выбираем альтернативу с максимальным из этих минимумов — это S5 (20).

#### 3. Критерий Сэвиджа

Сначала находим максимум по каждому критерию:

|    | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| S1 | 46 | 30 | 26 | 13 | 27 | 14 |
| S2 | 0  | 14 | 0  | 8  | 42 | 0  |
| S3 | 32 | 32 | 32 | 6  | 43 | 19 |
| S4 | 48 | 30 | 33 | 19 | 30 | 21 |
| S5 | 25 | 0  | 22 | 0  | 0  | 19 |

Далее вычисляем матрицу как разницу между максимумом и значением альтернативы по каждому критерию:

Для каждой альтернативы находим максимальное сожаление:

- S1: 46

- S2: 42

- S3: 43

- S4: 48

- S5: 25

Выбираем альтернативу с минимальным максимальным сожалением — это S5.

#### 4. Критерий Гурвица

Необходимо задать коэффициент  $\alpha$  (например,  $\alpha = 0.7$ , что означает 70% оптимизма).

Для каждой альтернативы вычисляем:

Гурвиц =  $\alpha$  максимум +  $(1 - \alpha)$  минимум

Максимумы и минимумы по альтернативам:

| Альтернатива | Максимум | Минимум |
|--------------|----------|---------|
| S1           | 30       | 12      |
| S2           | 58       | 15      |
| S3           | 32       | 13      |
| S4           | 27       | 10      |
| S5           | 57       | 20      |

Расчет Гурвица ( $\alpha=0.7$ ):

- S1:  $0.7 \times 30 + 0.3 \times 12 = 21 + 3.6 = 24.6$
- S2:  $0.7 \times 58 + 0.3 \times 15 = 40.6 + 4.5 = 45.1$
- S3:  $0.7 \times 32 + 0.3 \times 13 = 22.4 + 3.9 = 26.3$
- S4:  $0.7 \times 27 + 0.3 \times 10 = 18.9 + 3 = 21.9$
- S5:  $0.7 \times 57 + 0.3 \times 20 = 39.9 + 6 = 45.9$

Выбираем альтернативу с максимальным значением — это S5.

| Метод                    | Выбор альтернативы |
|--------------------------|--------------------|
| Байеса-Лапласа           | S2                 |
| Вальда                   | S5                 |
| Сэвиджа                  | S5                 |
| Гурвица ( $\alpha=0.7$ ) | S5                 |

Таким образом, по большинству критериев наилучшей альтернативой является S5.

### Практическое задание №3

**Ответ:**

Коэффициент вариации выплат по договору страхования жизни на 1 год = 20

**Решение:**

$$V_x = \frac{\sigma_x}{E_x}$$

$$\sigma_x = \sqrt{Varx}$$

Среднее выплаты  $E_x = b \cdot q = 170000 \cdot 0,0025 = 425$  руб.

Дисперсия  $Varx = b^2 \cdot (1 - q) \cdot q = 170000^2 \cdot (1 - 0,0025) \cdot 0,0025 = 72069375$

Среднее квадратичное отклонение  $\sigma_x = \sqrt{Varx} = \sqrt{72069375} = 8489$  руб.

Коэффициент вариации  $V_x = 8489 / 425 \approx 20$

**Вывод:** коэффициент вариации выплат по договору страхования жизни на один год составил 20.

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
  2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
  3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
- 1 б – полное правильное решение и правильный ответ;  
0 б – остальные случаи.

### Практическое задание №4

**Ответ:**

Коэффициент вариации = 0,4058.

Высокий риск и высокая зона критического риска

**Решение:**

Рассчитаем коэффициент вариации по формуле:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{P}X} \cdot 100.$$

Здесь  $\bar{X}$  - средняя величина прибыли,  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение, рассчитывается по формуле:

$$\sigma = \sqrt{P \cdot X^2 - (PX)^2}.$$

Коэффициент вариации может изменяться от 0 до 100 %. Чем больше коэффициент, тем сильнее колеблемость. Принята следующая качественная оценка различных значений коэффициента вариации: до 10 % — слабая колеблемость, 10-25 % — умеренная, свыше 25 % — высокая.

Составим расчетную таблицу:

| Прибыль<br>X, руб. | Вероятность<br>получения P | PX    | X <sup>2</sup> | P X <sup>2</sup> |
|--------------------|----------------------------|-------|----------------|------------------|
| 10                 | 0,2                        | 2     | 100            | 20               |
| 0,5                | 0,1                        | 0,05  | 0,25           | 0,025            |
| 20                 | 0,7                        | 14    | 400            | 280              |
|                    | $\mu =$                    | 16,05 |                | 300,03           |

Среднее квадратическое отклонение составляет:

$$\sigma = \sqrt{300,03 - 16,05^2} = 6,513.$$

Тогда коэффициент вариации равен:

$$V = \frac{6,513}{16,05} = 0,4058.$$

Коэффициент вариации более 25% указывает на высокий риск и зону критического риска.

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
  2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
  3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
- 1 б – полное правильное решение и правильный ответ;  
0 б – остальные случаи.

## Практическое задание №5

### Ответ:

Математическое ожидание 1 проекта = 3800 тыс. руб.

Математическое ожидание 2 проекта = 4 275 тыс. руб.

2 проект наименее рискованней.

### Решение:

По проекту ИП1 математическое ожидание дохода составляет:

$$2500 \cdot 0,15 + 3000 \cdot 0,20 + 3500 \cdot 0,35 + 5000 \cdot 0,20 + 6000 \cdot 0,10 = 3800 \text{ тыс. руб.}$$

По проекту ИП2 математическое ожидание дохода составляет:

$$1500 \cdot 0,10 + 2500 \cdot 0,15 + 4000 \cdot 0,30 + 5000 \cdot 0,30 + 7000 \cdot 0,15 = 4275 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, по критерию математического ожидания дохода предпочтение следует отдать инвестиционному проекту ИП2, поскольку по этому варианту ожидается наибольшая величина дохода.

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)

1 б – полное правильное решение и правильный ответ;

0 б – остальные случаи.

## Практическое задание №6

### Ответ:

Среднее значение прибыли = 36 тыс. руб.

Дисперсия = 109

### Решение:

1) Определяем среднее значение прибыли ожидаемое предпринимателем по формуле математического ожидания.

$$X_{\text{ср}} = X_1 P_1 + X_2 P_2 + \dots + X_n P_n$$

$$X_{\text{ср}} = 0,05 \times 15 + 0,25 \times 25 + 0,35 \times 35 + 0,25 \times 45 + 0,10 \times 55 = 36 \text{ тыс.руб.}$$

Примечание: Математическое ожидание вычисляется как среднее значение случайной величины, взвешенное с учетом вероятности.

2) Определяем дисперсию

$$D = s^2 = \sum (x_i - x_{\text{ср}})^2 \times R_i$$

$$s = (15 - 36)^2 \times 0,05 + (25 - 36)^2 \times 0,25 + (35 - 36)^2 \times 0,35 + (45 - 36)^2 \times 0,25 + (55 - 36)^2 \times 0,10 = (-21)^2 \times 0,05 + (-11)^2 \times 0,25 + (-1)^2 \times 0,35 + 9^2 \times 0,25 + 19^2 \times 0,10 = 109$$

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)

1 б – полное правильное решение и правильный ответ;

0 б – остальные случаи.

### Практическое задание №7

**Ответ:**

- 1 вариант возврат денежных средств = 110,4 млн. руб.  
2 вариант возврат денежных средств = 109 млн. руб.

**Решение:**

Проценты по первому варианту составят 15 млн. руб., общая сумма возврата 115 млн. руб.  
С учетом 96% возврата денег возврат составит 110,4 млн. руб.  
Проценты по второму варианту составят 9 млн. руб., общая сумма возврата 109 млн. руб. С учетом 100% возврата денег возврат составит 109 млн. руб.

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
  2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
  3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
- 1 б – полное правильное решение и правильный ответ;  
0 б – остальные случаи.

### Практическое задание №8

**Ответ:**

- 1) безрисковая зона – величина потерь = 0
- 2) зона допустимого риска – величина потерь  $\leq 100$  тыс. руб.
- 3) зона критического риска –  $100 \leq$  величина потерь  $\leq 500$
- 4) зона катастрофического риска -  $500 \leq$  величина потерь  $\leq 2000$

**Решение:**

- 1) безрисковая зона – величина потерь = 0
- 2) зона допустимого риска – величина потерь  $\leq 100$  тыс. руб.
- 3) зона критического риска –  $100 \leq$  величина потерь  $\leq 500$
- 4) зона катастрофического риска -  $500 \leq$  величина потерь  $\leq 2000$

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
  2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
  3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
- 1 б – полное правильное решение и правильный ответ;  
0 б – остальные случаи.

### Практическое задание №9

**Ответ:**

Шкала полезности будет иметь вид 0 – 540 – 2958 – 3000.  
Отказаться от 2 вариантов, не идти на риск.

**Решение.**

Рассмотрим два варианта вложений 3000 тыс. р. По первому варианту, без какого – либо риска можно получить 10% прибыли на вложенный капитал, то есть через год сумма

возрастет до 1100 тыс. р. По второму варианту можно либо потерять все, либо удвоить капитал.

Таблица доходов приведена ниже:

Таблица 1- Доход за один год на вложенный капитал

| Возможные исходы | Возможные варианты вложений 3000 тыс. р. |           |
|------------------|------------------------------------------|-----------|
|                  | Вариант 1                                | Вариант 2 |
| Успех            | 3480                                     | 5400      |
| Неудача          | 0                                        | 0         |

Доход в 3480 тыс. р. по 100 – балльной шкале – около 65, если точка отсчета 0, а верхний предел – 5400 тыс. р.

Предприниматель обладает капиталом в 600 000 тыс. р. Потеря 3000 тыс. руб. вряд ли серьезно повлияет на финансовую устойчивость фирмы, и риск большой роли не играет. Поэтому в данном случае устанавливается то значение вероятности Р, когда один вариант решения может быть заменен на другой.

Денежная шкала имеет вид: 0 – 3480 – 5400.

С учетом вероятностей полезность данных проектов составит:

Вариант 1:  $3480 \cdot 0,85 = 2958$  тыс. руб.

Вариант 2:  $5400 \cdot 0,1 = 540$  тыс. руб.

Тогда шкала полезности будет иметь вид 0 – 540 – 2958 – 3000.

С учетом вероятности неудачи полезность вариантов 1 и 2 составляют меньше, чем величина вложений в данные проекты, поэтому имеет смысл отказаться от обоих вариантов.

## Практическое задание №10

### Ответ:

Акция компании А является более рискованной.

### Решение:

Оценим риск акций с помощью коэффициента бета по формуле:

$$\beta = \text{Corr}_x \times \delta_x / \delta$$

где  $\text{Corr}_x$  — корреляция между доходностью ценной бумаги x и средним уровнем доходности ценных бумаг на рынке;

$\delta_x$  — стандартное отклонение доходности по конкретной ценной бумаге;

$\delta$  — стандартное отклонение доходности по рынку ценных бумаг в целом.

Тогда уровень риска акций компании А равен:

$$\beta = \text{Corr}_x \times \delta_x / \delta = 0,6 \cdot 0,03 / 0,04 = 0,45.$$

Уровень риска акций компании В равен:

$$\beta = \text{Corr}_x \times \delta_x / \delta = 0,35 \cdot 0,05 / 0,04 = 0,4375.$$

Акция компании А является более рискованной.

Критерии оценки:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
  2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
  3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
- 1 б – полное правильное решение и правильный ответ;  
0 б – остальные случаи.