



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)
Департамент инноваций

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП



(подпись) Чуднова О.А.
(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор департамента



(подпись) Чуднова О.А.
(Ф.И.О.)

« 05 » февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Оценка объектов интеллектуальной собственности
Направление подготовки **27.03.05 Инноватика**
Управление инновациями
Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7
лекции 18 час.
практические занятия 54 час.
лабораторные работы 00 час.
в том числе с использованием МАО лек. 12 / пр. 8 / лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
в том числе с использованием МАО 20 час.
самостоятельная работа 27 час.
в том числе на подготовку к экзамену 45 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрены
экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 27.03.05 **Инноватика** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 июля 2020 г. №870

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента инноваций
протокол № 6 от «05» февраля 2021 г.

Директор департамента к.ф.-м.н., профессор О.А. Чуднова
Составитель: д.э.н., профессор В.И. Золотова

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: Формирование у студентов базовой системы знаний об основах оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации научных разработок

Задачи:

-сформулировать понятийный аппарат, составляющий основу интеллектуальной собственности и нематериальных активов

-раскрыть основной смысл, показать сущность и основные признаки методики оценки и коммерциализации

-изучить основные характеристики и классификацию видов интеллектуальной собственности и нематериальных активов

-изучить методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики

-изучить оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов, сопровождающих создание нововведений

-освоить способы сбора научно-технической, патентной, правовой информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических отраслях

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
экспериментально-исследовательская (оказание информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы)	ПК -5 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-5.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий
		ПК-5.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений
		ПК-5.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знает методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий
	Умеет проводить анализ научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики
	Владеет методами проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики
ПК-5.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	Знает оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений
	Умеет проводить анализ научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений
	Владеет способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений
ПК-5.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знает способы собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях
	Умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы/ 144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических /лабораторных 54/0 часов (в том числе интерактивных 12 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 27 часов.

Язык реализации: русский

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Описание курса и основные понятия предмета изучения	7	2	0	10		2		УО-1, ПР-6

2	Типовой состав нематериальных активов в организации, 10 типов	7	4	0	10		5		
3	Нормативно-правовая база (российская и международная) по оценке нематериальных активов и интеллектуальной собственности.	7	2	0	2		4		УО-1, ПР-6
4	Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «затратного подхода»	7	4	0	8		4		УО-1, ПР-6
5	Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «доходного подхода»	7	2	0	8		4		УО-1, ПР-6
6.	Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «рыночного подхода»	7	2	0	8		4		УО-1, ПР-6
7	Особенности оценки отдельных видов нематериальных активов	7	2	0	8		4		УО-1, ПР-6
	Итого:		18		54		27		УО-1, ПР-6

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Описание курса и основные понятия предмета изучения (2 часа)

Предмет курса. Необходимость изучения предмета и его место в системе подготовки специалиста. Классификация видов и форм собственности. Отличия балансовой и рыночной стоимости бизнеса. Понятие актива, разновидности активов организации

Тема 2. Типовой состав нематериальных активов в организации, 10 типов (4 часа)

Идентифицируемые нематериальные активы, обсуждаемые при корпоративных транзакциях. Особенности учета и состава нематериальных активов в организациях России. Объекты интеллектуальной собственности, связанные с маркетингом, с технологиями, с творческой деятельностью, с обработкой данных, с инженерной деятельностью, с клиентами, с контрактами, с земельным участком, с человеческим капиталом, с деловой репутацией.

Тема 3. Нормативно-правовая база (российская и международная) по оценке нематериальных активов и интеллектуальной собственности (2 часа)

История правовой защиты интеллектуальной собственности. Современная дискуссия о необходимости защиты интеллектуальной собственности. Особенности правовой защиты

Тема 4. Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «затратного подхода» (4 часа)

Экономическое содержание затратного подхода. Условия применения. Понятие восстановительной стоимости и стоимости замещения объектов интеллектуальной собственности. Особенность анализа и учета «прямых» и «косвенных» затрат на основании данных бухгалтерского учета и отчетности предприятия. Функциональное и экономическое устаревание (обесценение). Основные методы затратного подхода: метод стоимости создания, метод выигрыша в себестоимости. Анализ достоинств и недостатков методов затратного подхода.

Тема 5. Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «доходного подхода» (2 часа)

Экономическое содержание доходного подхода. Условия применения. Основные методы доходного подхода: метод дисконтирования денежных потоков, метод прямой капитализации, метод освобождения от роялти, метод избыточных прибылей, метод дробления прибыли, метод расчета через

коэффициент долевого участия. Основные этапы каждого метода. Особенности прогнозирования различных мер экономического дохода, длительности прогнозного периода, учета рисков при выведении ставок дисконта. Анализ достоинств и недостатков методов доходного подхода. Принципы выбора методов, основанных на дисконтировании потоков.

Тема 6. Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «рыночного подхода» (2 часа)

Экономическое содержание рыночного подхода. Условия применения. Выбор базовых объектов для сравнения. Методы расчета и внесения поправок к ценам объектов-аналогов. Особенности поиска и отбора данных. Анализ достоинств и недостатков рыночного подхода.

Тема 7. Особенности оценки отдельных видов нематериальных активов (2 часа)

Особенности оценки прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы. Оценка средств индивидуализации (товарных знаков и знаков обслуживания). Виды лицензионных соглашений, их классификация по объему передаваемых прав, по способу охраны, по условиям предоставления. Понятие «цена лицензии». Факторы, влияющие на цену лицензии. Расчет цены лицензии методом дробления прибыли и методом освобождения от роялти. Выведения ставок роялти на базе расчета величины дополнительной прибыли лицензиата, на базе доли лицензиара в валовой прибыли лицензиата и среднеотраслевой (стандартной) ставки роялти. Практика расчета стоимости лицензии по различным объектам интеллектуальной стоимости.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (54 часа)

Практическое занятие 1 (2 часа)

Коллоквиум «Понятийный аппарат в области оценки объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации научных разработок»
(2 часа)

Практическое занятие 2 (2 часа)

Классификация видов и форм собственности. Отличия балансовой и рыночной стоимости бизнеса

Практическое занятие 3 (2 часа)

Особенности учета и состава нематериальных активов в организациях России

Практическое занятие 4 (2 часа)

Современная дискуссия о необходимости защиты интеллектуальной собственности

Практическое занятие 5 (2 часа)

Экономическое содержание затратного подхода

Практическое занятие 6 (2 часа)

Экономическое содержание доходного подхода. Решение задач с использованием доходного подхода: метод дисконтирования денежных потоков, метод прямой капитализации, метод освобождения от роялти, метод избыточных прибылей, метод дробления прибыли, метод расчета через коэффициент долевого участия.

Практическое занятие 7 (2 часа)

Экономическое содержание рыночного подхода

Практическое занятие 8 (2 часа)

Расчет цены лицензии методом дробления прибыли и методом освобождения от роялти

Практическое занятие 9 (2 часа)

Практика расчета стоимости лицензии по различным объектам интеллектуальной стоимости

Практическое занятие 10 (2 часа)

Определение стоимостных показателей методами, основанными на интуиции и опыте специалистов. Процедура Борда (ранжирование альтернатив)

Практическое занятие 11 (2 часа)

Формирование коллективного решения

Решение задач на поиск коллективного решения экспертов по процедуре Борда.

Практическое занятие 12 (2 часа)

Метод принятия коллективного решения экспертами. Процедура Янга

Практическое занятие 13 (2 часа)

Метод парных сравнений при принятии решения

Практическое занятие 14 (2 часа)

Определение себестоимости образца методом экстраполяции по техническим характеристикам определяющего элемента

Практическое занятие 15 (2 часа)

Определение трудоемкости и стоимости разработки специального программного обеспечения

Практическое занятие 16 (2 часа)

Решение задач по теме: «Оценка потребительских свойств (качества) образцов»

Практическое занятие 17 (2 часа)

Определение стоимости гудвилла и других нематериальных активов при слиянии компаний

Практическое занятие 18 (2 часа)

Кейс – задача. Определение оценки изменения цены образцов в зависимости от объема производства

Решение кейс - задачи предполагает деление на группы и решение кейса при работе в команде с учетом использования полученных теоретических знаний. Кейс-задача представляет определение оценки изменения цены

образцов в зависимости от объема производства при заданных условно-постоянных и переменных затратах.

Практическое занятие 19 (2 часа)

Оценка гудвилла

Практическое занятие 20 (2 часа)

Расчет стоимости базы данных «Операторы сотовой связи третьего поколения» по методу преимущества в прибыли и расходах

Практическое занятие 21 (2 часа)

Расчет стоимости программного продукта «Система диагностики утечек из нефтепроводов» по методу дисконтированного денежного потока

Практическое занятие 22 (2 часа)

Лицензии на селекционные достижения

Практическое занятие 23 (2 часа)

Определение стоимости изобретения с использованием затратного метода

Практическое занятие 24 (2 часа)

Методы оценки нематериальных активов и бренда

Практическое занятие 25 (2 часа)

Оценка бизнеса

Практическое занятие 26 (2 часа)

Коммерциализация научных разработок

Практическое занятие 27 (2 часа)

Подготовка финансовой документации в процессе оценки

**V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Государственное регулирование инновационной сферы» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Сентябрь/1 месяц	Решение задач	1 месяц	Опрос по задачам
2	Октябрь, ноябрь/2 месяца	Подготовка эссе, реферата	2 месяца	Презентация эссе

Задания для самостоятельной работы к теме 6

Задача 1

Проект, требующий инвестиций в размере 160 000 долл. США, предполагает получение годового дохода в размере 30 000 долл. США на протяжении пятнадцати лет. Оцените целесообразность такой инвестиции, если коэффициент дисконтирования – 15%.

Задача 2

Проект, рассчитанный на пятнадцать лет, требует инвестиций в размере 150 000 долл. США. В первые пять лет никаких поступлений не ожидается, однако в последующие 10 лет ежегодный доход составит 50 000 долл. США. Следует ли принять этот проект, если коэффициент дисконтирования равен 15%?

Задача 3

Анализируются проекты (долл. США):

	IC	P1	P2
A	-4000	2500	3000

Б	-2000	1200	1500
---	-------	------	------

Ранжируйте проекты по критериям IRR, PP, NPV, если $r = 10\%$.

Методические указания по выполнению задания самостоятельной работы к теме 6

Оценку стоимости предприятия в целях инвестирования можно проводить с помощью доходного метода, который основан на дисконтировании денежных доходов.

Этот метод основан на сопоставлении величины исходной инвестиции (IC) с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений, генерируемых ею в течение прогнозируемого срока. Поскольку приток денежных средств распределен во времени, он дисконтируется с помощью коэффициента r , устанавливаемого аналитиком (инвестором) самостоятельно исходя из ежегодного процента возврата, который он хочет или может иметь на инвестируемый им капитал.

Допустим, делается прогноз, что инвестиция (IC) будет генерировать в течение n лет, годовые доходы в размере P_1, P_2, \dots, P_n . Общая накопленная величина дисконтированных доходов (PV) и чистый приведенный эффект (NPV) соответственно рассчитываются по формулам:

$$PV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} \cdot (1) \quad (1)$$

$$NPV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC. (2) \quad (2)$$

Очевидно, что если: $NPV > 0$, то проект следует принять;

$NPV < 0$, то проект следует отвергнуть;

$NPV = 0$, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

При прогнозировании доходов по годам необходимо по возможности учитывать все виды поступлений как производственного, так и непроизводственного характера, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Так, если по окончании периода реализации проекта планируется поступление средств в виде ликвидационной стоимости оборудования или высвобождения части оборотных средств, они должны быть учтены как доходы соответствующих периодов.

Расчет с помощью приведенных формул вручную достаточно трудоемок, поэтому для удобства применения этого и других методов, основанных на дисконтированных оценках, разработаны специальные финансовые таблицы, в которых табулированы значения сложных процентов, дисконтирующих множителей, дисконтированного значения денежной единицы и т.д. В зависимости от временного интервала и значения коэффициента дисконтирования можно использовать финансовые таблицы.

Необходимо отметить, что показатель NPV отражает прогнозную оценку изменения экономического потенциала предприятия в случае использования

объекта интеллектуальной собственности. Этот показатель аддитивен во временном аспекте, т.е. NPV различных объектов можно суммировать.

Другой метод является, по сути, следствием предыдущего. Индекс рентабельности (PI) рассчитывается по формуле

$$PI = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} : IC. \quad (4)$$

Очевидно, что если: $PI > 1$, то проект следует принять;

$PI < 1$, то проект следует отвергнуть;

$PI = 1$, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем. Благодаря этому он очень удобен при выборе одного из объектов из ряда альтернативных, имеющих примерно одинаковые значения NPV.

Под нормой рентабельности инвестиции (IRR) понимают значение коэффициента дисконтирования, при котором NPV проекта равен нулю:

$$IRR = r; NPV = f(r) = 0.$$

Смысл расчета этого коэффициента при анализе эффективности планируемых инвестиций заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным объектом.

На практике любое предприятие финансирует свою деятельность, в том числе и инвестиционную, из различных источников. В качестве платы за пользование авансированными в деятельность предприятия финансовыми ресурсами оно уплачивает проценты, дивиденды, вознаграждения и т.п., т.е. несет некоторые обоснованные расходы на поддержание своего экономического потенциала. Показатель, характеризующий относительный уровень этих расходов, можно назвать “ценой” авансированного капитала (CC). Этот показатель отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный в его деятельность капитал, его рентабельность и рассчитывается по формуле средней арифметической взвешенной.

Экономический смысл этого показателя заключается в следующем: предприятие может принимать любые решения в вопросе использования объекта интеллектуальной собственности которых не ниже текущего значения показателя CC (или цены источника средств для данного проекта, если он имеет целевой источник). Именно с ним сравнивается показатель IRR, рассчитанный для конкретного проекта, при этом связь между ними такова.

Если: $IRR > CC$, то проект следует принять;

$IRR < CC$, то проект следует отвергнуть;

$IRR = CC$, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

Практическое применение данного метода осложнено, если в распоряжении аналитика нет специализированного финансового калькулятора. В этом случае применяется метод последовательных итераций с использованием табулированных значений дисконтирующих множителей. Для этого с помощью таблиц выбираются два значения коэффициента

дисконтирования так, чтобы функция $NPV = f(r)$ меняла свое значение с “+” на “-” или с “-” на “+”. Далее применяют формулу

$$IRR = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)} * (r_2 - r_1), \quad (5)$$

где r_1 – значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $(f(r_1) < 0)$; r_2 – значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $(f(r_2) > 0)$.

Точность вычислений обратно пропорциональна длине интервала, а наилучшая аппроксимация с использованием табулированных значений достигается в случае, когда длина интервала минимальна (равна 1%), т.е. r_1 и r_2 – ближайшие друг к другу значения коэффициента дисконтирования, удовлетворяющие условиям (в случае изменения знака функции с “+” на “-”):

r_1 – значение табулированного коэффициента дисконтирования, минимизирующее положительное значение показателя NPV,

r_2 – значение табулированного коэффициента дисконтирования (приложение 2, табл. 1.4), максимизирующее отрицательное значение показателя NPV.

Путем взаимной замены коэффициентов r_1 и r_2 аналогичные условия выписываются для ситуации, когда функция меняет знак с “-” на “+”.

Задача

требуется определить значение показателя IRR для проекта, связанного с приобретением объекта интеллектуальной собственности и использованием его в производстве, рассчитанного на три года, требующего инвестиций в размере 10 млн руб. и имеющего предполагаемые денежные поступления в размере 3 млн руб., 4 млн руб., 7 млн руб.

Возьмем два произвольных значения коэффициента дисконтирования: $r = 10\%$, $r = 20\%$. Соответствующие расчеты с использованием табулированных значений приведены в табл. 1. Тогда значение IRR вычисляется так:

$$IRR = 10\% + \frac{1,29}{1,29 - (-0,67)} * (20\% - 10\%) = 16,6\%.$$

Можно уточнить полученное значение. Допустим, что путем нескольких итераций мы определили ближайшие целые значения коэффициента дисконтирования, при которых NPV меняет знак: при $r = 16\%$ $NPV = +0,05$; при $r = 17\%$ $NPV = -0,14$. Тогда уточненное значение IRR будет равно:

$$IRR = 16\% + \frac{0,05}{0,05 - (-0,14)} * (17\% - 16\%) = 16,26\%.$$

Истинное значение показателя IRR равно 16,26%, т.е. метод последовательных итераций обеспечивает весьма высокую точность (отметим, что с практической точки зрения такая точность является излишней). Вычисления приведены в табл. 1.

Исходные данные для расчета показателя IRR

Год	Поток	Расчет 1		Расчет 2		Расчет 3		Расчет 4	
		r = 10%	PV	r = 20%	PV	r = 16%	PV	r = 17%	PV
0-й	-10	1,000	-10,00	1,000	-10,00	1,000	-10,00	1,000	-10,00
1-й	3	0,909	2,73	0,833	2,50	0,862	2,59	0,855	2,57
2-й	4	0,826	3,30	0,694	2,78	0,743	2,57	0,731	2,92
3-й	7	0,751	5,26	0,576	4,05	0,641	4,49	0,624	4,34
			1,29		-0,67		0,05		-0,14

Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 6**Задача 1**

Рассматриваются два альтернативных проекта:

	IC	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
А	-50 000	15 625	15 625	15 625	15 625	15 625
Б	-80 000	–	–	–	–	140 000

Найдите точку Фишера;

Сделайте выбор при $r = 5\%$ и при $r = 10\%$.

Задача 2

Для каждого из нижеприведенных проектов рассчитайте NPV и IRR, если значение коэффициента дисконтирования равно 20%.

	IC	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
А	-370	–	–	–	–	1000
Б	-240	-60	-60	-60	-60	–
С	- 263,5	100	100	100	100	100

Темы эссе:

1. Важность нематериальных активов и интеллектуальной собственности в мировой экономике

2. Необходимость оценки и учета нематериальных активов и интеллектуальной собственности

3. Увеличение прибыли от использования интеллектуальной собственности

4. Выбор оптимального варианта использования объекта интеллектуальной собственности

- 5.Необходимость информации о стоимости интеллектуальной собственности для ее учета и анализа
- 6.Анализ влияния интеллектуальной собственности на эффективность работы предприятия
- 7.Определение прибыли от использования объекта интеллектуальной собственности в собственном производстве
- 8.Решение организационно-правовых вопросов, связанных с интеллектуальной собственностью.
9. Изобретения как объект правовой охраны
- 10.Оценка товарных знаков
11. Возникновение и развитие торговли лицензиями
- 12.Квалиметрия и ее применение в оценке интеллектуальной собственности
- 13.Оценка человеческого капитала
- 14.Виды лицензий
- 15.Методы оценки нематериальных активов
- 16.Определение стоимости изобретения с использованием затратного метода
17. Оценка гудвилла
- 18.Проблема согласования оценок интеллектуальной собственности
- 19.Оценка бизнеса
- 20.Расчет стоимости базы данных «Операторы сотовой связи третьего поколения»
- 21.Подготовка финансовой документации в процессе оценки
- 22.Коммерциализация научных разработок.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ТЕМЫ 1,2,3	ПК-5.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом	Знает методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной	УО-1, ПР-6	ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 1-7

	<p>потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий</p>	<p>экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий Умеет проводить анализ научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, Владеет методами проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики,</p>		
ТЕМЫ 4,5	<p>ПК-5.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений</p>	<p>Владеет способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений</p>	УО-1, ПР-6	ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 8-14
ТЕМЫ 6,7	<p>ПК-5.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об</p>	<p>Знает способы собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-</p>	УО-1, ПР-6	ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 14-21

	уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	технического развития в соответствующих научно-технических областях Умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях Владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях		
--	---	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие результаты обучения, представлены в Приложении.

VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Авдийский В. И., Безденежных В. М. Риски хозяйствующих субъектов: теоретические основы, методологии анализа, прогнозирования и управления: Учебное пособие / В.И.Авдийский, В.М.Безденежных. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 368 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-394136&theme=FEFU>

2. Казакова Н. А. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски: Учебное пособие / Н.А. Казакова. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 208 с. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-415447&theme=FEFU>

3. Уродовских, В. Н. Управление рисками предприятия: Учебное пособие / В.Н. Уродовских. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. – 168 с. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-201227&theme=FEFU>

4. Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 8-е изд. – М.: Дашков и К, 2012. – 544 с. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:6277&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(электронные и печатные издания)

1. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Дело и сервис», 2010. – 208 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:355971&theme=FEFU>

2. Управление рисками промышленного предприятия: опыт и рекомендации: [монография] / Р.Н. Федосова, О.Г. Крюкова. - М.: Экономика, 2008.-125с.-ISBN 9785282028133: 216,00.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:352921&theme=FEFU>

3. Бартон Т. Риск-менеджмент. Практика ведущих компаний / Т. Бартон, У. Шенкир, П. Уокер; [пер. с англ. Т.В. Клекоты и др.].-М.: Вильямс, 2008.-208с.: ил.- ISBN 9785845913456: 293,80.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:358304&theme=FEFU>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. http://www.biblio-online.ru/thematic/?2&id=urait.bookTypes.bookType.1.bookSubType.11&type=catalog_them
Круи М., Галай Д., Марк Р. ОСНОВЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА
М.:Издательство Юрайт 2011
2. http://www.biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.AB412353-DA29-471E-B5AF-668C6AD3022C&type=c_pub Чернова Г.В. - Отв. ред.
СТРАХОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ 2-е изд., пер. и доп. Учебник
для бакалавров М.:Издательство Юрайт 2014. - 768 с.
3. http://www.biblio-online.ru/thematic/?5&id=urait.content.F0B192ED-56A7-4B37-94A4-DDEC3B274221&type=c_pub Авдийский В.И. - Отв. ред. УПРАВЛЕНИЕ
ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ. Учебник и практикум М.:Издательство Юрайт 2014. –
413 с.
4. <http://e.lanbook.com/view/book/3028/> Авдошин С.М. Песоцкая
Е.Ю. Информатизация бизнеса. Управление рисками М.: ДМК Пресс, 2011. -
176 стр.
5. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=32241
Инвестиции в странах БРИК: Оценка риска и корпоративного управления в
Бразилии, России, Индии и Китае Под ред. С. Бородиной и О. Швыркова при
участии Ж.-К. Буи. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер , 2010. - 356 стр.
6. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=32427
Гибсон Р. Формирование инвестиционного портфеля: Управление
финансовыми рисками. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер 2008. - 2-е
издание: 276 стр.
7. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4222
Шапкин А.С., Шапкин В.А. Экономические и финансовые риски: Оценка,
управление, портфель инвестиций М.: Дашков и К, 2012. 8-е изд. 544 стр.
8. <http://window.edu.ru/resource/300/75300> Макарова Н.Н. Риск-
менеджмент (методология управления рисками в организации): учебное
пособие / Н.Н. Макарова. - Томск: Изд-во Томского политехнического
университета, 2009. - 88 с.
9. <http://window.edu.ru/resource/045/11045> Вальравен К. Д.
Управление рисками в коммерческом банке
<http://www.mirkin.ru/docs/book010.zip>
10. <http://www.livelib.ru/book/1000107133> Роджер Гибсон

Формирование инвестиционного портфеля: управление финансовыми рисками, М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 307 стр.

11. <http://www.livelib.ru/book/1000550895> П. В. Ревенков, А. Б. Дудка, А. Н. Воронин, М. В. Каратаев Финансовый мониторинг. Управление рисками отмывания денег в банках М.: КноРус, ЦИПСИР, 2012

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. **Project Expert** — программа разработки бизнес-плана и оценки инвестиционных проектов <https://www.expert-systems.com/financial/pe/>

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение бакалавров по дисциплине предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, а также самостоятельную работу студента. На практических занятиях разбираются теоретические вопросы учебной дисциплины, а также решаются практические задания.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по выполнению практических занятий и указания по выполнению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает работу с первоисточниками. При этом, предполагается, что студент конспектирует систематизированный материал, излагая материал как в виде текста, так и в табличном варианте.

Конспекты лекций и результатов самостоятельной работы служат оценочным средством, позволяющим преподавателю определить объем конспектируемого материала, способность студента излагать материал, его систематизировать и представлять в форме, удобной для дальнейшей работы.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, способности применения математического

аппарата, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. Основным стержнем комплексных заданий являются учебно-инновационные проекты студентов. В ходе практических работ последовательно формируются материалы, необходимые для написания курсовых работ и для подготовки проекта, необходимого при промежуточной аттестации. 30 % времени практических работ отводятся на представление студентами рефератов и докладов по тематикам, связанным с темой занятия.

При проведении коллоквиумов студенты делятся на три группы и работают по выбранной тематике. От студентов требуется представление систематизированного материала в форме презентации, выполненной в утвержденном формате ДВФУ. Предполагается обсуждение выступления каждой группы с целью углубленного изучения материала и определения степени владения навыками публичных выступлений.

Защита проекта проходит в виде презентации проекта и презентации продукта. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце лабораторной работы совместно с присутствующими на защите приглашенными экспертами и заинтересованными лицами. Студент имеет право ознакомиться с ними.

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя текущие баллы в течении недели после занятия. Студент имеет право ознакомиться с ними.

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться в следующих помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением, расположенных по адресу Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г., Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10:

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 926 № помещения по плану БТИ 1071</p> <p>Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 21) Место преподавателя (стол, стул). Оборудование: Мультимедийная аудитория: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PTDZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK Доска двухсторонняя (для использования маркеров и мела), учебные столы, стулья</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security для Windows 11/5/0/590 AutoCAD 2020 Windows Edu Per Device 10 Education Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30 № ЭУ0205486_ЭА-261-18 от 02.08.2018</p>

Помещения для самостоятельной работы:		
<p>A1042 аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № A238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018); - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы</p>

	<p>Touch Мемо цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Toraz 24” XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой.</p>	<p>с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
--	--	---

X.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Оценка объектов интеллектуальной собственности»
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
профиль «Управление инновациями»
Форма подготовки очная

Владивосток
2021

Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ТЕМЫ 1,2,3	ПК-5.1 Знать методы проведения анализа научно- технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знает методы проведения анализа научно- технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий Умеет проводить анализ научно- технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, Владеет методами проведения анализа научно- технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики,	УО-1, ПР-6	ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 1-7
ТЕМЫ 4,5	ПК-5.2 Способностью выявлять оптимальные	Владеет способностью выявлять оптимальные	УО-1, ПР-6	ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 8- 14

	методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений		
ТЕМЫ 6,7	ПК-5.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знает способы собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях Умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях Владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	УО-1, ПР-6	ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 14- 21

Оценочные средства для текущего контроля

Методические указания по решению задач по теме 5 «Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «доходного подхода»

В табл. 6 приведены исходные данные по двум альтернативным проектам. Требуется выбрать один из них при условии, что “цена” капитала, предназначенного для инвестирования: а) 8%; б) 15%.

Таблица 6

Исходные данные для анализа альтернативных проектов (млн руб.)

Проект	Величина инвестиций	Денежный поток по годам			IRR, %	Точка Фишера	
		1-й	2-й	3-й		r, %	NPV
А	-100	90	45	9	30,0	10	25,8
Б	-100	10	50	100	20,4	10	25,5

Если исходить из критерия IRR, то оба проекта и в ситуации а), и в ситуации б) являются приемлемыми и равноправными. Сделать выбор невозможно. Однако насколько безупречен такой вывод? Построим графики функции $NPV = f(r)$ для обоих проектов (рис. 3).

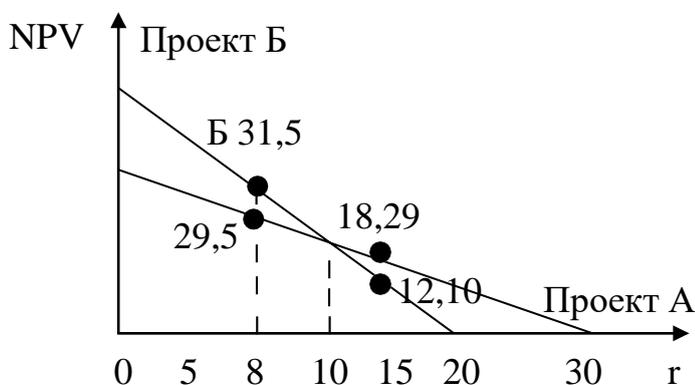


Рис. 3. Нахождение точки Фишера

Точка пересечения двух графиков ($r = 10\%$), показывающая значение коэффициента дисконтирования, при котором оба проекта имеют одинаковый NPV, называется точкой Фишера. Она примечательна тем, что служит пограничной точкой, разделяющей ситуации, которые “улавливаются” критерием NPV и не “улавливаются” критерием IRR.

В нашем примере критерий IRR не только не может расставить приоритеты между проектами, но и не показывает различия между ситуациями (а) и (б). Напротив, критерий NPV позволяет расставить приоритеты в любой ситуации. Более того, он показывает, что ситуации (а) и

(б) принципиально различаются между собой. А именно в случае (а) следует предпочесть проект А, поскольку он имеет больший NPV; в случае (б) следует отдать предпочтение проекту Б.

Пример 5

Проанализировать целесообразность инвестирования в проекты А, Б, В при условии, что проекты Б и В являются взаимоисключающими, а проект А независимым. “Цена” источника инвестирования составляет 10%.

Исходя из условия примера необходимо проанализировать несколько сценариев:

а) целесообразность принятия каждого из проектов в отдельности (А, Б или В);

б) целесообразность принятия комбинации проектов (А + Б) и (А + В).
Результаты анализа приведены в табл. 7.

Таблица 7

Анализ комбинации инвестиционных проектов (млн руб.)

Проект	Величина инвестиции	Денежный поток по годам		IRR, %	NPV при 10%
		1-й	2-й		
А	50	100	20	118,3	57,4
Б	50	20	120	76,2	67,4
В	50	90	15	95,4	44,2
А + Б	100	120	140	97,2	124,8
А + В	100	190	35	106,9	101,6

Из приведенных расчетов видно, что все три исходных проекта являются приемлемыми, поэтому необходимо проанализировать возможные их комбинации. По критерию IRR относительно лучшей является комбинация проектов А и В, однако такой вывод ошибочен, поскольку другая комбинация дает большее увеличение капитала компании. Кроме того, видно, что свойством аддитивности обладает лишь критерий NPV.

4. Критерий IRR совершенно не пригоден для анализа неординарных инвестиционных потоков (название условное). В предыдущих параграфах рассматривались стандартные, наиболее простые и типичные ситуации, когда денежный поток развивается по вполне определенной схеме: инвестиция или отток капитала (со знаком “-” в расчетах) и поступления или приток капитала (со знаком “+” в расчетах). Однако возможны и другие, неординарные ситуации, когда отток и приток капитала чередуются. В частности, вполне реальна ситуация, когда проект завершается оттоком капитала. Это может быть связано с необходимостью демонтажа оборудования, затратами на восстановление окружающей среды и др. Оказывается, что в этом случае некоторые из рассмотренных аналитических показателей с изменением исходных параметров могут меняться в неожиданном направлении, т.е. выводы, сделанные на их основе, могут быть не всегда корректны.

Если вспомнить, что IRR является корнем уравнения $NPV = 0$, а функция $NPV = f(r)$ представляет собой алгебраическое уравнение k -й степени, где k – число лет реализации проекта, то, исходя из правила Декарта, уравнение $NPV = 0$ имеет столько решений, сколько раз меняется знак денежного потока. Иными словами, если значения денежного потока чередуются по знаку, возможно несколько значений критерия IRR.

При рассмотрении графика функции $NPV = f(r)$ (рис. 4) можно заметить различное его представление в зависимости от значений коэффициента дисконтирования и знаков денежных потоков (“+” или “-”). Можно выделить две наиболее реальные типовые ситуации.



Рис. 4. Возможные представления графика изменения NPV

Приведенные виды графика функции $NPV = f(r)$ соответствуют следующим ситуациям:

вариант 1 – имеет место первоначальное вложение капитала, в последующие годы притоки и оттоки капитала чередуются.

вариант 2 – имеет место первоначальное вложение капитала с последующими поступлениями денежных средств;

Вторая ситуация наиболее типична: она показывает, что функция $NPV = f(r)$ в этом случае является убывающей с ростом r и имеет единственное значение IRR. Во второй ситуации вид графика может быть различным. В табл. 8 приведены варианты инвестиционных проектов, соответствующие описанным ситуациям; графики функции $NPV = f(r)$ приведены на рис. 5.

Таблица 8

Потоки с множественным значением IRR (тыс. руб.)

Проект	Величина инвестиций	Денежный поток по годам			Значение IRR, %
		1-й	2-й	3-й	
А	10	2	9	9	35,50
Б	1590	3570	2000	–	7,31 17,25
В	1000	6000	11000	6000	0,00 100,00 200,00

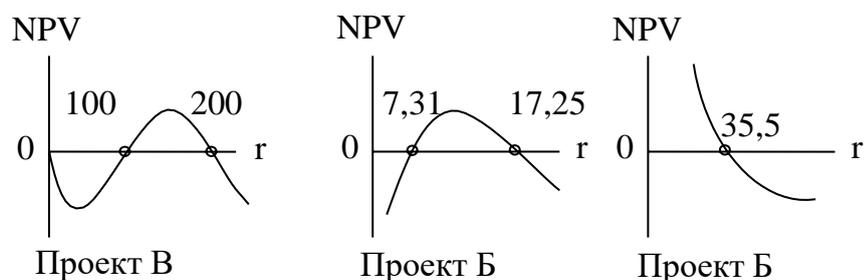


Рис. 5. Графики функции $NPV = F(r)$ для проектов с различным IRR

Сравнительный анализ проектов различной продолжительности

В реальной жизни вполне вероятна ситуация, когда необходимо сравнить проекты разной продолжительности. Пусть проекты А и Б рассчитаны соответственно на i и j лет. В этом случае рекомендуется:

- найти наименьшее общее кратное сроков действия проектов $z = \text{НОК}(i, j)$;

- рассматривая каждый из проектов как повторяющийся, проанализировать NPV проектов А и Б, реализуемых необходимое число раз в течение периода z ;

- выбрать тот проект из исходных, для которого суммарный NPV повторяющегося потока имеет наибольшее значение.

Суммарный NPV повторяющегося потока находится по формуле

$$NPV(i, n) = NPV(i) * \left(1 + \frac{1}{(1+r)^i} + \frac{1}{(1+r)^{2i}} + \frac{1}{(1+r)^{3i}} + \dots \right),$$

где $NPV(i)$ – чистый приведенный эффект исходного (повторяющегося) проекта; i – продолжительность этого проекта; r – коэффициент дисконтирования в долях единицы; n – число повторений исходного проекта (оно характеризует число слагаемых в скобках).

Пример 6

В каждой из двух приведенных ниже ситуаций требуется выбрать наиболее предпочтительный проект, если “цена” капитала составляет 10%.

а) проект А: -100; 50; 70;

проект Б: -100; 30; 40; 60;

б) проект В: -100; 50; 72;

проект Б: -100; 30; 40; 60.

Решение

Если рассчитать NPV для проектов А, Б и В, то они составят соответственно 3,30 млн руб., 5,4 млн руб., 4,96 млн руб. Непосредственному сравнению эти данные не поддаются, поэтому необходимо рассчитать NPV приведенных потоков. В обоих вариантах наименьшее общее кратное равно

6. В течение этого периода проект А может быть повторен трижды, а проект Б – дважды (рис. 6).

Проект А							
Временной период	0	1	2	3	4	5	6
NPV	-100	50	70				
3,30 ←	←		3,3				
2,73 ←	←			100	50	70	
2,25 ←	←				100	50	70
					3,3		
Проект Б							
Временной период	0	1	2	3	4	5	6
NPV	100	30	40	60			
5,40 ←	5,4						
4,06 ←	←			100	30	40	60
				5,4			

Рис. 6. Схема расчета NPV по приведенным потокам

Из приведенной схемы видно, что в случае трехкратного повторения проекта А суммарный NPV равен 8,28 млн руб.:

$$NPV_a = 3,30 + \frac{3,30}{(1+0,1)^2} + \frac{3,30}{(1+0,1)^4} = 3,30 + 2,73 + 2,25 = 8,28$$

где 3,30 – приведенный доход первой реализации проекта А; 2,73 – приведенный доход второй реализации проекта А; 2,25 – приведенный доход третьей реализации проекта А.

Поскольку суммарный NPV в случае двукратной реализации проекта Б больше (9,46 млн руб.), проект Б является предпочтительным. Если сделать аналогичные расчеты для варианта (б), получим, что суммарный NPV в случае трехкратного повторения потока В составит 12,45 млн руб. (4,96 + 4,10 + 3,39). Таким образом, в этом варианте предпочтительным является проект В.

Рассмотренную методику можно упростить в вычислительном плане. Так, если анализируется несколько проектов, существенно различающихся по продолжительности реализации, расчеты могут быть достаточно утомительными. Их можно уменьшить, если предположить, что каждый из анализируемых проектов реализован неограниченное число раз. В этом случае число слагаемых в формуле расчета NPV(i, n) будет стремиться к бесконечности, а значение NPV(i, +) может быть найдено по известной формуле для бесконечно убывающей геометрической прогрессии:

$$NPV(i+) = \lim_{n \rightarrow \infty} NPV(i, n) = NPV(i, n) \frac{(1+r)^i}{(1+r)^i - 1}$$

Из двух сравниваемых проектов проект, имеющий большее значение $NPV(i, +)$, является предпочтительным.

Так, для рассмотренного примера:

$$NPV(2,+) = 3,3 * \frac{(1+0,1)^2}{(1+0,1)^2 - 1} = 3,3 * 5,76 = 19,01$$

вариант а): проект А: $j = 2$, поэтому

проект Б: $i = 3$, поэтому

$$\text{вариант б): } NPV(3,+) = 5,4 * \frac{(1+0,1)^3}{(1+0,1)^3 - 1} = 5,4 * 4,02 = 21,71;$$

проект Б: $NPV(3, +) = 21,71$ млн руб.;

проект В: $NPV(2, +) = 28,57$ млн руб.

Таким образом, получили те же самые результаты: в варианте (а) предпочтительнее проект Б; в варианте (б) предпочтительнее проект В.

Задачи для решения

Задача 1

Проект, требующий инвестиций в размере 160 000 долл. США, предполагает получение годового дохода в размере 30 000 долл. США на протяжении пятнадцати лет. Оцените целесообразность такой инвестиции, если коэффициент дисконтирования – 15%.

Задача 2

Проект, рассчитанный на пятнадцать лет, требует инвестиций в размере 150 000 долл. США. В первые пять лет никаких поступлений не ожидается, однако в последующие 10 лет ежегодный доход составит 50 000 долл. США. Следует ли принять этот проект, если коэффициент дисконтирования равен 15%?

Задача 3

Анализируются проекты (долл. США):

	IC	P1	P2
А	-4000	2500	3000
Б	-2000	1200	1500

Ранжируйте проекты по критериям IRR, PP, NPV, если $r = 10\%$.

Задача 4

Рассматриваются два альтернативных проекта:

	IC	P1	P2	P3	P4	P5
А	-50 000	15 625	15 625	15 625	15 625	15 625

Б	-80 000	–	–	–	–	140 000
---	---------	---	---	---	---	---------

Найдите точку Фишера;

Сделайте выбор при $r = 5\%$ и при $r = 10\%$.

Задача 5

Для каждого из нижеприведенных проектов рассчитайте NPV и IRR, если значение коэффициента дисконтирования равно 20%.

	IC	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
А	-370	–	–	–	–	1000
Б	-240	-60	-60	-60	-60	–
С	-263,5	100	100	100	100	100

Задача 6

Проанализируйте два альтернативных проекта, если цена капитала 10%.

	IC	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
А	-100	120			
Б	-100	–	–	–	174

Задача 7

Рассчитайте IRR проекта:

А -200 20 40 60 60 80.

Задача 8

Анализируются четыре проекта, причем А и В, а также Б и Г – взаимоисключающие проекты. Составьте возможные комбинации проектов и выберите оптимальную.

	IC	NPV	IRR
А	600	65	25%
Б	800	29	14%
В	400	68	20%
Г	280	30	9%

Задача 9

Сравните по критериям NPV, IRR и PP два проекта, если цена капитала 13%:

А -20 000 7000 7000 7000 7000

Б -25 000 2500 5000 10 000 20 000

Задача 10

Величина требуемых инвестиций по проекту равна 18 000 долл. США; предполагаемые доходы: в первый год – 1500 долл. США, в последующие 8 лет – по 3600 долл. США ежегодно. Оцените целесообразность принятия проекта, если цена капитала 10%.

Задача 11

Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. На рынке имеются две модели со следующими параметрами (долл. США):

	П ₁	П ₂
Цена	9 500	13 000
Генерируемый годовой доход	2 100	2 250
Срок эксплуатации	8 лет	12 лет
Ликвидационная стоимость	500	800
Требуемая норма прибыли	11%	11%

Обоснуйте целесообразность приобретения той или иной технологической линии.

Задача 12

Объем инвестиционных возможностей компании ограничен 90 000 долл. США. Имеется возможность выбора из следующих шести проектов:

	IC	IRR	NPV
A	-30 000	13,6%	2822
B	-20 000	19,4%	2562
C	-50 000	12,5%	3214
D	-10 000	21,9%	2679
E	-20 000	15,0%	909
F	-40 000	15,6%	4509

Предполагаемая цена капитала 10%. Сформируйте оптимальный портфель по критериям: (а) NPV (б) IRR; (в) PI.

Задача 13

Найдите IRR денежного потока: -100, +230, -132.

Задача 14

Какой из приведенных проектов предпочтительней, если цена капитала 8%?

A	-250	60	140	120	
B	-300	100	100	100	1100

Задача 15

Величина инвестиции – 1 млн руб.; прогнозная оценка генерируемого по годам дохода (тыс.руб.): 344; 395; 393; 322. Рассчитайте значения показателей IRR и MIRR, если цена капитала 10%.

Задача 16

Компания намерена инвестировать до 65 млн руб. в следующем году. Подразделения компании предоставили свои предложения по возможному инвестированию (млн руб.):

Проект	Размер инвестиции (1С)	IRR	NPV
A	50	15	12
B	35	19	15
C	30	28	42
D	25	26	1
E	15	20	10
F	10	37	11
G	10	25	13
H	1	18	0.1

Выберите наиболее приемлемую комбинацию проектов, если в качестве критерия используются: а) внутренняя норма прибыли (IRR); б) чистый приведенный эффект (NPV); в) индекс рентабельности (PI).

Задача 17

Рассматриваются два альтернативных проекта

A	-100	90	45	9
Б	-100	10	50	100

Требуется: а) найти точку Фишера; б) сделать выбор при $r = 8\%$ и при $r = 15\%$.

Задача 18

Проанализируйте два альтернативных проекта, если цена капитала 10%

A	-100	50	70	
Б	-100	30	40	60

Задача 19

Рассчитайте IRR и MIRR проекта, если цена капитала равна 10%:

A -1 8 -14 7

Задача 20

Предприятие имеет возможность инвестировать: а) до 55 млн руб.; б) до 90 млн руб., при этом цена капитала составляет 10%. Составьте оптимальный инвестиционный портфель из следующих альтернативных проектов (млн руб.):

А	-30	6	11	13	12
Б	-20	4	8	12	5
В	-40	12	15	15	15
Г	-15	4	5	6	6

Задача 21

Анализируются четыре проекта (тыс. долл. США):

Год	А	Б	В	Г
0	-31	-60	-25	-40
1	6	20		30
2	6	20		25
3	6	40		
4	6	10		
5	6			
6	6			
7	6			
8	6			
9	6			
10	6		80	

Цена капитала – 12%. Бюджет ограничен 120 000 долл. США. Предполагая, что проекты независимы и делимы, составьте оптимальную комбинацию.

Задача 22

Приведены данные о двух проектах (млн руб.):

П1 – 10 5 3 2 4

П2 – 10 2 3 5 4

1. Какой критерий не делает различия между этими проектами?
2. Не делая специальных расчетов, ответьте на вопросы: а) одинаковы ли IRR этих проектов или нет; б) если IRR различны, какой проект имеет большее значение IRR и почему. Ответы обоснуйте.

Задача 23

Имеются данные о четырех проектах:

Год	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄
0	-10 000	-13 000	-10 000	-6 000
1	6 000	8 000	5 000	5 000
2	6 000	8 000	5 000	3 000
3	2 000	1 000	5 000	2 000

Предполагая, что цена капитала составляет 12%, ответьте на следующие вопросы:

1. Какой проект имеет наибольший NPV?
2. Какой проект имеет наименьший NPV?
3. Чему равно значение IRR проекта П₁?
4. Чему равно значение IRR проекта П₁, если денежные потоки третьего года считаются слишком непредсказуемыми и потому должны быть исключены из расчета?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Шкала оценивания промежуточной аттестации			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-5.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знает методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	<i>Не знает методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий</i>	<i>Частично знает методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий</i>	<i>Достаточно знает методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий</i>	<i>Отлично знает методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий</i>
	Умеет проводить анализ	<i>Не умеет проводить анализ научно-</i>	<i>Частично умеет проводить анализ научно-</i>	<i>Достаточно умеет проводить анализ научно-</i>	<i>Отлично умеет проводить анализ научно-</i>

информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	<i>технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>
	Умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	<i>Не умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>Частично умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>Достаточно умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>Отлично умеет собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>
	Владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	<i>Не владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>Частично владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>Достаточно владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>	<i>Отлично владеет способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях</i>

Вопросы к экзамену

1. Классификация видов и форм собственности.
2. Отличия балансовой и рыночной стоимости бизнеса.
3. Понятие актива, разновидности активов организации
4. Идентифицируемые нематериальные активы, обсуждаемые при корпоративных трансакциях.

5. Особенности учета и состава нематериальных активов в организациях России.
6. Объекты интеллектуальной собственности, связанные с технологиями, с творческой деятельностью.
7. Экономическое содержание затратного подхода.
8. Понятие восстановительной стоимости и стоимости замещения объектов интеллектуальной собственности.
9. Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «доходного подхода»
10. Оценка нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности с позиций «рыночного подхода»
11. Особенности оценки прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.
12. Оценка товарных знаков и знаков обслуживания.
13. Виды лицензионных соглашений,
14. Факторы, влияющие на цену лицензии.
15. Расчет цены лицензии методом дробления прибыли и методом освобождения от роялти.
16. Практика расчета стоимости лицензии по различным объектам интеллектуальной стоимости.
17. Необходимость защиты интеллектуальной собственности.
18. Особенности правовой защиты интеллектуальной собственности
19. Измерители человеческого потенциала
20. Имидж компании в глазах потребителей продукции
21. Методики оценки бренда

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачёта/экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
От 88% до 100%	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал,

		исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
От 68% до 87%	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
От 61% до 67%	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает не точности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Менее 61%	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.