

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ БАЗОВЫЙ КУРС

Направление и направленность (профиль)

38.03.04 Государственное и муниципальное управление. Государственное и муниципальное
управление

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
заочная

Владивосток 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Проектный менеджмент базовый курс» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (утв. приказом Минобрнауки России от 10.12.2014г. №1567) 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):

Попова И.В., кандидат экономических наук, доцент, Кафедра экономики и управления, inna.starodumova@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры экономики и управления от 12.04.2023 , протокол № 6

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)
Варкулевич Т.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575458423
Номер транзакции	0000000000B1935B
Владелец	Варкулевич Т.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)
Варкулевич Т.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575458423
Номер транзакции	0000000000B1935D
Владелец	Варкулевич Т.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - предоставить полный объем систематизированных базовых знаний в области управления проектами и дать возможность на практических примерах и заданиях, закрепить ключевые навыки, необходимые для успешного руководства проектами в организациях малого бизнеса различных отраслей народного хозяйства в современных условиях. В ходе изучения дисциплины студенты профиля "Управление малым бизнесом" смогут на практике найти и отработать решения ключевых задач менеджера при реализации проектов на всех фазах его жизненного цикла - от инициации до завершения.

Основная задача курса - предоставить участникам возможность на модельном примере принимать решения по различным вопросам управления проектом, руководствуясь систематизированными рекомендациями, основанными на лучших российских и мировых практиках.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

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

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (Б-ГУ)	ПК-12	Способность разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ	Знания:	способы разработки социально-экономических проектов (программы развития), способы оценивания экономических, социальных и политических условий и последствий реализации государственных и муниципальных программ
			Умения:	оценивать экономические, социальные и политические условия и последствия реализации государственных и муниципальных программ
			Умения:	работать с нормативными правовыми документами в сфере разработки социально-экономических проектов
			Навыки:	поиска, обработки информации, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
			Навыки:	приемами оценивания экономических, социальных и политических условий и последствий реализации государственных и муниципальных программ

38.03.04 Государственное и муниципальное управление	ЗФО	Бл1.В	4	3	11	4	6	0	1	0	97	Э
---	-----	-------	---	---	----	---	---	---	---	---	----	---

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 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	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Концепция управления проектами	1	0	0	12	опрос, тест
2	Управление временем проекта	1	2	0	12	опрос, решение задач, тест
3	Управление стоимостью проекта	1	2	0	12	опрос, решение задач, тест
4	Управление работами по проекту	1	2	0	12	опрос, решение задач, тест
5	Управление ресурсами проекта	0	0	0	12	тест
6	Управление рисками в проектном менеджменте	0	0	0	12	тест
7	Оценка эффективности инвестиционных проектов	0	0	0	13	тест
8	Методы отбора проектов	0	0	0	12	тест
Итого по таблице		4	6	0	97	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

Тема 1 Концепция управления проектами.

Содержание темы: Понятие и виды проектов Сущность управления проектами Принципы программно-целевого управления Процесс управления проектом .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: конспектирование, проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера.

Тема 2 Управление временем проекта.

Содержание темы: Сущность планирования проекта и управления временем Структура разбиения (декомпозиции) работ и назначение ответственных Определение основных вех проекта и сетевое планирование Диаграмма Ганта Критический путь и определение запаса времени .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: конспектирование, проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера.

Тема 3 Управление стоимостью проекта.

Содержание темы: Основные принципы управления стоимостью проекта Оценка

стоимости проекта Бюджетирование проекта Методы контроля стоимости проекта.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: конспектирование, проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера.

Тема 4 Управление работами по проекту.

Содержание темы: Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ Планирование потребности в ресурсах Структура и объемы работ .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: конспектирование, проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера.

Тема 5 Управление ресурсами проекта.

Содержание темы: Структура материально-технического обеспечения проекта Управление запасами ресурсов проекта Оптимизация размера заказа ресурсов .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: СРС, электронный курс.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера, решение задач.

Тема 6 Управление рисками в проектном менеджменте.

Содержание темы: Понятия риска и управления им Выявление источников риска Анализ и оценка риска PERT-моделирование Определение реакции на риск Планирование расходов в чрезвычайных обстоятельствах Создание резервов на случай чрезвычайных обстоятельств .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: СРС, электронный курс.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера, решение задач.

Тема 7 Оценка эффективности инвестиционных проектов.

Содержание темы: Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов Исходные данные для оценки эффективности инвестиционных проектов Методика оценки эффективности инвестиционных проектов .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: СРС, электронный курс.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера, решение задач.

Тема 8 Методы отбора проектов.

Содержание темы: Факторы, влияющие на выбор проекта Критерии оценки проектов Иерархия методов отбора проектов Проверочные списки Балльные модели оценки проектов Модель добавленной ценности модели на основе денежных потоков.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: СРС, электронный курс.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера, решение задач.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекции и практические занятия, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу.

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к *практическим* занятиям, решение задач и кейсов, выполнение *контрольных работ*, тестов, самостоятельное изучение некоторых разделов курса для студентов заочной формы обучения с помощью ЭОС.

Курсом предусмотрены следующие виды СРС: конспектирование, проработка конспекта лекции, выполнение заданий поисково-исследовательского характера, подготовка ответов к практическому занятию (контрольные вопросы к темам размещены в ФОС), выполнение домашних заданий.

Для проведения занятий **лекционного типа** используются учебно-наглядные пособия в форме презентаций, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие темам лекций, представленным в пункте 5 настоящей РПД.

Для студентов заочной формы обучения в ЭОС вынесены темы 5, 6, 7 и 8. В ходе самостоятельного изучения тем студентам необходимо проработать конспекты лекций, решить задачи и тесты, представленные в соответствующих разделах ЭОС.

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.

7. 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 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.

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

8.1 Основная литература

1. Литвин Ю. И., Литвин И. Ю., Харисова Р. Р. Проектный менеджмент: теория и практика : Учебники [Электронный ресурс] - Москва : Прометей , 2020 - 241 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=576053

2. Попов Ю. И., Яковенко О. В. Управление проектами : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Инфра-М , 2021 - 208 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361132>

3. Поташева Г.А. Управление проектами (проектный менеджмент) : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Инфра-М , 2020 - 224 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=346976>

8.2 Дополнительная литература

1. Авдийский, В. И., Теория и практика управления рисками организации : учебник / В. И. Авдийский, В. М. Безденежных. — Москва : КноРус, 2021. — 275 с. — ISBN 978-5-406-08746-6. — URL: <https://book.ru/book/940503> (дата обращения: 11.01.2024). — Текст : электронный.

2. Шеверева, Е. А. Оценка рисков : учебное пособие / Е. А. Шеверева, С. И. Богатырев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310883> (дата обращения: 22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Информационно-аналитический журнал Управление проектами. Режим доступа: <https://pmmagazine.ru/>

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

3. Презентации по дисциплине "Проектный менеджмент базовый курс" - Режим доступа: <http://portfolio.vvsu.ru/presentation/details/tid/6376/material/2146357474>

4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

5. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>

6. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"

7. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"

8. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Мультимедийный проектор Casio XJ-V2
- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- П/К:С/бл IRU Corp, процессор Intel Core, мат/пл intel Soc-GA1156, опер/память NCP DDR3, Видео intel HDA, Жесткий диск Seagate ST320DM000, Оптич. прив. Lite-On IHAS124, корпус IRU Corp ATX, блок.пит. LinkW
- Усилитель-распределитель VGA/XGA Kramer VP-200

Программное обеспечение:

- "Эксперт Системс" Project Expert 7 Tutorial Russian
- Adobe Acrobat Professional 11.0 Russian
- Microsoft SharePoint Server Enterprise CAL 2010 Russian

10. Словарь основных терминов

Проект (от лат. projectus — брошенный вперёд, выступающий, выдающийся вперёд) — замысел, идея, образ, воплощённые в форму описания, обоснования расчётов, чертежей, раскрывающих сущность замысла и возможность его практической реализации.

Проект (англ. «design») — это работы, планы, мероприятия и другие задачи, направленные на создание уникального продукта (устройства, работы, услуги).

Программа — это совокупность проектов и различных мероприятий, объединённых общей целью и условиями их выполнения.

Система (от др.-греч. — целое, составленное из частей; соединение) — множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство.

Управление проектами (проектный менеджмент) — область деятельности, в ходе которой определяются и достигаются четкие цели проекта при балансировании между объёмом работ, ресурсами (такими как деньги, труд, материалы, энергия, пространство и др.), временем, качеством и рисками. Ключевым фактором успеха проектного управления является наличие чёткого заранее определённого плана, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями (в отличие от процессного, функционального управления, управления уровнем услуг).

Системный подход — направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы.

Жизненный цикл проекта - это промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения.

Команда проекта - это специальная группа, которая становится самостоятельным участником проекта или входит в состав одного из этих участников и осуществляет управление инвестиционным процессом.

Планирование проекта состоит в определении целей и способов их достижения на основе формирования комплекса работ (мероприятий, действий), которые должны быть выполнены, выборе нужных для этого методов и средств, а также ресурсов и согласовании действий организаций — участников проекта.

Вехи проекта — это ключевые этапы реализации проекта.

Структура разбиения работ (СРР) — иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты работ различного уровня, пакеты детальных работ.

Структурная схема организации (ССО) является описанием организационной структуры, необходимой для выполнения работ, определенных в СРР.

Работа — это деятельность, которую необходимо выполнить для получения конкретных результатов. Совокупность взаимосвязей между работами определяет последовательность их выполнения.

Сетевая диаграмма (сеть, граф сети, PERT-диаграмма) — графическое отображение работ проекта и зависимостей между ними.

Сеть — это полный комплекс работ и вех проекта с установленными между ними зависимостями.

Критический путь — это максимальный по продолжительности полный путь в сети; работы, лежащие на этом пути, также называются критическими.

Полный резерв времени или **запас времени** — это разность между датами позднего и раннего окончаний (начал) работы.

Диаграмма Ганта — горизонтальная линейная диаграмма, на которой задачи проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания, задержками и, возможно, другими временными параметрами.

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов, стоимостью и временем выполнения работ проекта.

Управление стоимостью проекта включает процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета.

Бюджет проекта — документ, определяющий ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит его затратная составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Смета проекта — документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта (контракта), как правило, на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен.

Общие затраты проекта для каждого периода определяются как сумма прямых и косвенных затрат (накладных расходов).

Косвенные затраты связаны с обеспечением процесса реализации проекта и включают административные расходы, затраты, связанные с организацией работ, отчисления на рекламу, платежи по кредитам, арендную плату и т.д.

Прямые затраты связаны с расходом денежных средств на оплату труда рабочих, закупку материалов,

оборудования, с обязательствами по субдоговорам.

Планирование (описание) ресурсов включает определение того, какие физические ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта.

Бюджетные затраты характеризуют расходы, планируемые при производстве работ проекта.

Фактические затраты отражают расходы, возникающие при выполнении работ проекта либо в момент выплаты денежных средств.

Показатель **необходимо для завершения** (НДЗ) оценивает затраты, которые предстоит произвести для завершения работы или проекта.

Расчетная стоимость (РС) — наилучшая оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении.

Плановые (бюджетные) затраты (BCWS) — это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурсов, которые предполагается использовать к текущей дате.

Фактические затраты (ACWP) — это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурсов, фактически потраченных на выполнение работ до текущей даты.

Расхождение по затратам рассчитывается как разница между фактическими и плановыми затратами.

Метод освоенного объема основан на определении отношения фактических затрат к объему работ, которые должны быть выполнены к определенной дате.

Освоенный объем (BCWP) — это плановая стоимость фактически выполненных работ или количество ресурсов, запланированных на фактически выполненный объем работ к текущей дате.

Индекс освоения затрат (CPI) рассчитывается как отношение освоенного объема к фактическим затратам

Бюджетирование — это планирование стоимости, т.е. определение плана затрат: когда, сколько и за что будут выплачиваться денежные средства.

Работа определяется как совокупность взаимосвязанных действий, направленных на достижение желаемого результата за намеченный (заданный) интервал времени.

Объем работы может выражаться в разных величинах: трудоемкости, продолжительности, стоимости и т.д.

Планируемая потребность в ресурсах определяется на основании того, какие ресурсы и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта.

Продолжительность работы может быть определена из ее объема и производительности ресурсов, требующихся для ее выполнения

Под **структурой работы** подразумеваются компоненты или параметры, определяющие ее характеристики в проекте.

Свободный резерв определяет время, на которое можно задержать выполнение работ, не изменяя раннего начала всех последующих работ.

Полный резерв определяет время, на которое может быть задержано выполнение работы без изменения продолжительности или

- сроков окончания всего проекта. Определяется как разность между поздним и ранним сроками окончания работы;
- фактические начало и окончание — фактические даты начала и окончания отдельной работы;
- предшествующая работа — работа, от которой зависят сроки выполнения данной работы, являющаяся технологически (логически) предшествующей ей;
- последующая работа — работа, сроки выполнения которой зависят от выполнения данной работы, технологически (логически) следующей за данной;

Производительность труда — плодотворность, продуктивность производственной деятельности людей, т.е. способность конкретного труда создавать в единицу рабочего времени определенное количество продукции.

Стоимостной метод - количество продукции учитывается по сметной стоимости или договорной цене.

Натуральный метод производительности труда позволяет определять выработку рабочих по профессиям в натуральных показателях по видам работ (в кубических метрах кирпичной кладки) либо в целом в единицах измерения конечного продукта, приходящегося на одного работающего (в километрах трубопровода).

Нормативный метод измерения производительности труда показывает соотношение фактических затрат труда на определенный объем работ с затратами труда, полагающимися по норме.

Ресурс проекта — все, чем располагает проект, в том числе трудовые, финансовые и материально-технические ресурсы, команда проекта, время (продолжительности, сроки, ограничения), информация, знания и технологии, — это взаимосвязанные ресурсы проекта. Рассматриваются две взаимосвязанные группы ресурсов:

1) **материально-технические**, т.е. сырье; материалы, конструкции, комплектующие; энергетические ресурсы; топливо; ресурсы типа «мощности», или технологические ресурсы, т.е. машины, механизмы для выполнения работ проекта; устанавливаемое оборудование и пр.;

2) **трудовые**, осуществляющие непосредственную работу с материально-техническими ресурсами, например, строители, водители машин, монтажники оборудования и пр.

Закупки — мероприятия, направленные на обеспечение проектов ресурсами, т.е. имуществом (товарами), выполнением работ (услуг), передачей результатов интеллектуального творчества в связи с конкретным проектом.

Управление закупками, материально-техническим обеспечением проекта — подсистема управления проектами, включающая процессы приобретения товаров, продукции и услуг от внешних организаций — поставщиков. Подсистема состоит из планирования материально-технического обеспечения, выбора поставщиков,

заключения контрактов и их ведения, обеспечения поставок, завершения контрактов.

Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта:

1) **ресурсное планирование при ограничении по времени** предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение дополнительных ресурсов на периоды перегрузок.

2) **планирование при ограниченных ресурсах** предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта.

Точка заказа, или пороговый запас, — минимальная величина запаса ресурса, при которой необходим новый заказ для его пополнения, или момент времени, когда должен быть произведен заказ.

Страховой (резервный) запас — минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным.

Управлением запасами — контроль за их состоянием и принятие решений, нацеленных на экономию времени и средств за счет минимизации затрат по содержанию запасов, необходимых для эффективной реализации проекта.

Транзитные запасы — предполагается, что определенные ресурсы в дальнейшем будут транспортированы на небольшие расстояния. Для снижения транзитных запасов применяют различные способы (местные поставщики, формирование мелких партий ресурсов и т.п.).

Линейные запасы (запасы в пути) — формируются товарами, находящимися в процессе перевозки (перемещения) от поставщиков к потребителям или производства.

Серийные запасы образуются вследствие округления в сторону большего, чем заказано, количества ресурсов. В таком случае средний размер серийных запасов равен половине размера серии.

Циклические запасы образуются вследствие производства или ввоза товаров через определенные промежутки времени. Причина образования циклических запасов — непостоянное наполнение.

Запасы безопасности создаются, чтобы избежать возможной неуверенности, связанной с гарантированностью подвоза, производства и вывоза продукции.

Эффективность инвестиционного проекта — категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников. В связи с этим необходимо оценивать как эффективность проекта в целом, так и эффективность каждого из его участников. Эффективность участия в проекте определяется с целью проверки реализуемости проекта и заинтересованности в нем всех его участников и включает эффективность:

- участия предприятий и организаций в проекте;
- инвестирования в проект;
- участия в проекте структур более высокого уровня, в том числе региональную и народнохозяйственную, а также отраслевую и бюджетную эффективность.

Денежный поток проекта — это зависимость от времени денежных поступлений и платежей при реализации порождающего его проекта, определяемая для всего расчетного периода. Денежный поток $\Phi(t)$ обычно состоит из частичных потоков от отдельных видов деятельности: инвестиционной — $\Phi_i(t)$; операционной — $\Phi_o(t)$; финансовой — $\Phi_f(t)$.

Текущими называются цены, заложенные в проект без учета инфляции.

Прогнозными называются цены, ожидаемые (с учетом инфляции) на будущих шагах расчета.

Дефлированными называются прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции.

Наряду с денежным потоком при оценке эффективности проекта используют также **накопленный денежный поток** (накопленные приток, отток и сальдо (эффект)), характеристики которого определяются на каждом шаге расчетного периода как сумма соответствующих характеристик денежного потока за данный и все предшествующие шаги (нарастающим итогом).

В денежный поток от инвестиционной деятельности $\Phi_i(t)$ в качестве оттока включаются прежде всего распределенные по шагам расчетного периода затраты по созданию и вводу в эксплуатацию новых основных средств и ликвидации, замещению или возмещению выбывающих основных средств. Сюда же относятся некапитализируемые затраты (например, уплата налога на земельный участок, используемый в ходе строительства, расходы по строительству объектов внешней инфраструктуры и пр.). Кроме того, в денежный поток от инвестиционной деятельности включаются изменения оборотного капитала (увеличение рассматривается как отток денежных средств, уменьшение — как приток). В качестве оттока включаются также собственные средства, вложенные в депозит, и затраты на покупку ценных бумаг других хозяйствующих субъектов, предназначенных для финансирования проекта. В качестве притока в денежный поток от инвестиционной деятельности включаются доходы от реализации выбывающих активов.

В денежных потоках от операционной деятельности $\Phi_o(t)$ учитываются все виды доходов и расходов на соответствующем шаге расчета, связанные с производством продукции, и налоги, уплачиваемые с указанных доходов. Основными притоками являются доходы от реализации продукции, а также другие доходы. Объемы производства следует указывать в натуральном и стоимостном выражениях. Цены на производимую продукцию, предусмотренные в проекте, должны учитывать влияние реализации проекта на общий объем предложения данной продукции на соответствующем рынке.

К финансовой деятельности относятся операции со средствами, внешними по отношению к инвестиционному проекту, т.е. поступающими не за счет осуществления проекта. Они состоят из собственного (акционерного) капитала и привлеченных средств. К денежным потокам от финансовой деятельности $\Phi_f(t)$ в качестве притоков относятся вложения собственного капитала и привлеченных средств: субсидий и дотаций, заемных средств, в том числе и за счет выпуска предприятием собственных долговых ценных бумаг; а в качестве оттоков — затраты на возврат и обслуживание займов и выпущенных предприятием долговых ценных бумаг, а

также при необходимости — на выплату дивидендов по акциям предприятия.

Дисконтированием денежных потоков называется приведение их разновременных (относящихся к различным шагам расчета) значений к их ценности на определенный момент времени, который называется моментом приведения и обозначается через t^0 . Момент приведения может не совпадать с базовым моментом. Дисконтирование применяется к денежным потокам, выраженным в текущих или дефлированных ценах и в единой валюте. Основным экономическим нормативом, используемым при дисконтировании, является норма дисконта E , выражаемая в долях единиц или в процентах в год.

Чистым доходом (ЧД) называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период.

Важнейшим показателем эффективности проекта является **чистый дисконтированный доход (ЧДД)**, который представляет собой накопленный дисконтированный эффект (дисконтированное накопленное сальдо) за расчетный период.

Внутренняя норма доходности (ВНД) — это такое положительное число E_v , которое при норме дисконта $E = E_v$ ЧДД проекта обращается в 0; при всех больших значениях E ЧДД отрицателен, при всех меньших значениях E ЧДД положителен. Если не выполнено хотя бы одно из этих условий, считается, что ВНД не существует. Для оценки эффективности проекта значение ВНД необходимо сопоставлять с нормой дисконта E . Инвестиционные проекты, у которых $ВНД > E$, имеют положительный ЧДД и поэтому эффективны. Проекты, у которых $ВНД$

Сроком окупаемости называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости. Начальный момент указывается в задании на проектирование (обычно это начало нулевого шага или начало операционной деятельности). Моментом окупаемости называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый доход (ЧД) становится и в дальнейшем остается неотрицательным. При оценке эффективности срок окупаемости выступает, как правило, только в виде ограничения.

Сроком окупаемости с учетом дисконтирования называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости с учетом дисконтирования. Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход (ЧДД) становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

Потребность в дополнительном финансировании (ПФ) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности за минусом сальдо от финансовой деятельности. Величина ПФ показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимого для обеспечения его финансовой реализуемости. Поэтому ПФ называют еще капиталом риска. Следует иметь в виду, что реальный объем потребного финансирования не обязан совпадать с ПФ и, как правило, превышает его за счет необходимости обслуживания долга.

Потребность в дополнительном финансировании с учетом дисконта (ДПФ) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного дисконтированного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина ДПФ показывает минимальный дисконтированный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости.

Индекс доходности затрат — отношение суммы денежных притоков (накопленных поступлений) к сумме денежных оттоков (накопленным платежам).

Индекс доходности дисконтированных затрат — отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков.

Индекс доходности инвестиций (ИД) — отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. Он равен увеличенному на единицу отношению ЧД к накопленному объему инвестиций.

Индекс доходности дисконтированных инвестиций (ИДД) — отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. ИДД равен увеличенному на единицу отношению ЧДД к накопленному дисконтированному объему инвестиций.

Уровнем безубыточности $УБ_m$ на шаге m называется отношение «безубыточного» объема продаж (производства) к проектному на этом шаге. Под «безубыточным» понимается объем продаж, при котором чистая прибыль становится равной нулю.