

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра управления

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических занятий для студентов направления
08.03.01 «Строительство» всех форм обучения

Воронеж 2022

УДК 336(07)
ББК 65.29я7

Составители: канд. техн. наук, доц. Т. А. Аверина,
д-р техн. наук, проф. С. А. Баркалов,
канд. техн. наук, доц. Е. В. Баутина

Основы проектного управления: методические указания к выполнению практических занятий для студентов направления 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Т. А. Аверина, С. А. Баркалов, Е. В. Баутина. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. 15 с.

Методические указания содержат описание этапов подготовки к практическому занятию и этапов самого практического занятия по дисциплине «Основы проектного управления».

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_ПР_ОПУ_Строит.pdf.

Библиогр.: 19 назв.

УДК 336(07)
ББК 65.2я7

Рецензент – П. Н. Курочка, д-р техн. наук, проф. кафедры
управления ВГТУ

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

ВВЕДЕНИЕ

Целью дисциплины «Основы проектного управления» является получение студентами знаний и навыков, необходимых для решения теоретических и практических вопросов различного характера по управлению проектами в различных сферах деятельности в конкретных экономических условиях с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта.

Задачи освоения дисциплины:

- ✓ освоение основ управления проектами;
- ✓ изучение подходов и методов управления проектами;
- ✓ овладение современными техниками и инструментарием управления проектами;
- ✓ приобретение навыков командной работы.

В системе подготовки студентов университета практические занятия, являясь дополнением к лекционному курсу, закладывают и формируют основы квалификации бакалавра, специалиста, магистра. Содержание этих занятий и методика их проведения должны обеспечивать развитие творческой активности студентов. Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения (вычислений, расчетов, использования таблиц, справочников и др.). В процессе занятия студенты по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько практических работ. Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция. В связи с этим вопросы о том, сколько нужно задач и какого типа, как их расположить во времени в изучаемом курсе, какими домашними заданиями их подкрепить, в организации обучения в вузе далеко не праздные. Отбирая систему упражнений и задач для практического занятия, преподаватель стремится к тому, чтобы это давало целостное представление о предмете и методах изучаемой науки, причем методическая функция выступает здесь в качестве ведущей.

Практические занятия по учебной дисциплине – это коллективные занятия. В овладении теорией вопроса большую и важную роль играет как индивидуальная работа, так и коллективные занятия, опирающиеся на групповое мышление. Педагогический опыт показывает, что нельзя на практических занятиях ограничиваться выработкой только практических навыков и умений решения задач, построения графиков и т.п. Обучающиеся должны всегда видеть ведущую идею курса и ее связь с практикой.

Цели практических занятий:

- помочь студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;

– научить студентов приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий;

– научить их работать с информацией, книгой, служебной документацией и схемами, пользоваться справочной и научной литературой;

– формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

– изучение нормативных документов и справочных материалов, анализ производственной документации, выполнение заданий с их использованием;

– анализ служебно-производственных ситуаций, решение конкретных служебных, производственных, экономических, педагогических и других заданий, принятие управленческих решений;

– решение задач разного рода, расчет и анализ различных показателей, составление и анализ формул, уравнений, реакций, обработка результатов многократных измерений;

– ознакомление с технологическим процессом, разработка технологической документации и др.

1. ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Главной целью практического занятия является повторение, закрепление знаний и получений умений и навыков решения конкретных задач. В этих целях студентам перед занятием необходимо повторить, изучить лекции и литературу по соответствующей теме.

На практических занятиях предполагается изучение методов и инструментов для успешного управления проектами и их применение:

✓ *Постановка целей по SMART (необходимо сформулировать цель проекта, на примере которого впоследствии и будут отрабатываться методы и инструменты проектного управления)*

✓ *Дерево целей*

✓ *Влияние внутреннего и внешнего окружения на проект.*

✓ *Идентификация и ранжирование стейкхолдеров проекта*

✓ *Дерево работ проекта*

✓ *Определение последовательности и продолжительности работ проекта. Построение сетевого графика «вершина-работа».*

✓ *Матрица RACI*

✓ *Профиль рисков проекта.*

Практическое занятие № 1

Управление проектами основные аспекты

Обсуждение вопросов:

- ✓ Сущность понятий: проект, программа, портфель проектов.
- ✓ Задачи управления проектами.
- ✓ Объекты и субъекты управления.
- ✓ Типы проектов.
- ✓ Окружение проекта.
- ✓ Жизненный цикл проекта.

Сообщения на тему:

1. Сравнительный анализ стандартов управления проектами (на выбор 2 признанных стандарта управления проектами) в разрезе областей знаний, концепции жизненного цикла проекта, требований к организации работ, степени детализации процедур и области применения.
2. Виды сертификатов по управлению проектом: сертифицирующие организации, требования к кандидатам, процедура подготовки и прохождения сертификации, присваиваемая квалификация.

Работа над проектом: постановка целей по SMART.

Дерево целей.

Влияние внутреннего и внешнего окружения на проект.

Идентификация и ранжирование стейкхолдеров проекта.

Практическое занятие № 2. Команда проекта

Обсуждение вопросов:

- ✓ Сущность команды проекта.
- ✓ Модели формирования команды.
- ✓ Жизненный цикл команды проекта.

Сообщения на тему:

1. Лидерство.
2. Методы мотивации проектной команды.
3. Цели, задачи и выгоды построения проектного офиса.

Деловая игра «Кораблекрушение»

Практическое занятие № 3

Процессы управления проектами

Обсуждение вопросов:

- ✓ Группа процессов инициации.
- ✓ Группа процессов планирования.
- ✓ Группа процессов исполнения.
- ✓ Группа процессов мониторинга и контроля.

Сообщения на тему:

1. Примеры великих проектов человечества (соотнести с основными характеристика проекта, представленными в современной теории).
2. Особенности управления проектами в строительстве.
3. Виды сертификатов по управлению проектом: сертифицирующие организации, требования к кандидатам, процедура подготовки и прохождения сертификации, присваиваемая квалификация.

Решение задач.

Тест по пройденному материалу.

Работа над проектом: Дерево работ. Определение последовательности и продолжительности работ проекта. Построение сетевого графика «вершина-работа».

Практическое занятие № 4 Управление качеством проекта

Обсуждение вопросов:

- ✓ Планирование качества проекта.
- ✓ Обеспечение качества проекта.
- ✓ Контроль качества проекта.

Сообщения на тему:

1. Критические факторы успеха и причины неудач внедрения информационных систем при управлении проектами.
2. Российская специфика эффективного внедрения концепции управления проектами — рекомендации **практик**

Работа над проектом: Матрица RACI

Практическое занятие № 5 Управление проектами по функциональным областям

Обсуждение вопросов:

- ✓ Управление предметной областью.
- ✓ Управление финансированием.
- ✓ Управление временем.
- ✓ Управление рисками.
- ✓ Управление человеческими ресурсами.
- ✓ Управление качеством.
- ✓ Управление контрактами.
- ✓ Управление безопасностью.
- ✓ Управление изменениями.

Сообщения на тему:

1. Математические методы в управлении проектами.
2. Методы управления стоимостью проекта.

3. Бюджетирование проекта.
4. Управление продолжительностью проекта.
5. Применение методов линейного программирования для оптимизации последовательности операций при формировании расписания проекта.

Решение задач.

Тест по пройденному материалу.

Работа над проектом: профиль рисков проекта.

Практическое занятие № 6

Гибкие методологии в управлении проектами

Обсуждение вопросов:

✓ Scrum.

✓ Agile.

Сообщения на тему:

1. Информационные системы управления проектами.
2. Корпоративные системы управления проектами (на примере конкретной организации).
3. BIM технологии в управлении строительными проектами.

Работа над проектом: презентация проектов.

2. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Кто готовит план управления проектом?
 - а. Руководитель проекта и члены проектной команды;
 - б. Спонсор проекта;
 - в. Заказчик;
 - г. Управляющий комитет.
2. В процессе чего происходит анализ требований к коммуникациям заинтересованных сторон?
 - а. Планирования коммуникаций;
 - б. Составления устава проекта;
 - в. Распространения информации;
 - г. Реализации проекта.
3. Может ли проект быть закрыт в конце фазы?
 - а. Да, в случае замены руководителя проекта;
 - б. Нет, проект закрывается только по завершении всех фаз;
 - в. Да, в случае принятия заказчиком такого решения;
 - г. Да, в случае исчерпания большей части денежных средств, отпущенных на проект.
4. Какая ситуация самая неблагоприятная с точки зрения руководителя проекта?
 - а. У проекта есть два спонсора — со стороны заказчика и со стороны исполнителя проекта;
 - б. Спонсор и заказчик ПРОЕКТА работают в одной КОМПАНИИ;

- в. У проекта отсутствует спонсор, или спонсор не заинтересован в успешности;
 - г. Заказчик проекта коллективный (например, совет директоров).
5. В чём заключается основная задача руководителя проекта при выполнении плана проекта?
- а. В личном выполнении наиболее ответственных и сложных проектных задач;
 - б. В разработке плана управления проектом;
 - в. В невмешательстве в работу команды;
 - г. В координации действий команды для выполнения плана проекта.
6. Кто принимает решения по принятию изменений базового плана проекта?
- а. Спонсор проекта;
 - б. Руководитель проекта;
 - в. Управляющий комитет (или заказчик проекта по согласованию со спонсором);
 - г. Руководитель проекта или пользователи продукта проекта.
7. Кто должен получить план управления проектом?
- а. Все участники проекта, но с разной степенью детализации
 - б. Все участники проекта должны получить один и тот же документ (одинаковая степень детализации)
 - в. Заказчик и спонсор проекта
 - г. Все, кроме заказчика и спонсора проекта
8. Руководитель проекта ведет крупный проект по разработке программного обеспечения. Критически важным фактором для этого проекта является стоимость его реализации. Руководителю проекта следует:
- а. Положиться на вышестоящее руководство в определении бюджета обеспечения качества
 - б. Выставить счет заказчику за все меры по улучшению качества
 - в. Реализовать наиболее возможное качество независимо от затрат
 - г. Реализовывать меры по улучшению качества до тех пор, пока выгоды будут перевешивать затраты
9. Что является основным недостатком функциональной структуры организации?
- а. Зависимость руководителя проекта от руководителей других проектов
 - б. Двойное подчинение (руководителю проекта и функциональному руководителю)
 - в. Отсутствие, руководителя проектов
 - г. У функциональной структуры нет недостатков
10. Выдвигают ли заинтересованные стороны (кроме заказчика) требования к проекту?
- а. Да, но только спонсор проекта
 - б. Да, это бывает всегда
 - в. Нет, не выдвигают
 - г. Да, это возможно
11. Целью этапа планирования проекта является (несколько правильных ответов)
- а. Концептуальное планирование всего ЖЦ ИС

б. Создание проекта системы, которая удовлетворяет требованиям приобретающей стороны

в. Оценка новых возможностей

г. Разработка предварительных системных требований

12. Целью этапа проектирования проекта является:

а. Оценка новых возможностей в деловой сфере, разработка предварительных системных требований и проверка их осуществимости

б. Создание проекта системы, которая удовлетворяет требованиям приобретающей стороны и может быть реализована, испытана, оценена, применена по назначению, поддержана при применении, в последующем списана и/или обновлена

в. Разработка (настройка) системы в соответствии с 'требованиями приобретающей стороны

г. Тестирование системы, реализация соответствующих организационно-технических мероприятий и развертывание поддерживающих систем, направленных на обеспечение корректной эксплуатации внедренного продукта

13. Какие действия проводятся на этапе разработки и внедрения проекта: (несколько правильных ответов)

а. Разработка (настройка) системы в соответствии с требованиями приобретающей стороны, тестирование системы

б. Реализация соответствующих организационно-технических мероприятий и развертывание поддерживающих систем, направленных на обеспечение корректной эксплуатации внедренного продукта

в. Правильных ответов нет

14. На этапе эксплуатации и поддержки не выполняются следующие действия: (несколько правильных ответов)

а. Использование внедренного продукта в заданных условиях функционирования и обеспечение продолжительной результативности

б. Реализация соответствующих организационно-технических мероприятий

в. Развертывание поддерживающих систем, направленных на обеспечение

г. Осуществление в процессе эксплуатации материально- технического снабжения, технического обслуживания и текущего ремонта

15. На этапе утилизации и обновления проекта выполняются следующие действия (несколько правильных ответов):

а. Использование внедренного продукта в заданных условиях функционирования и обеспечение продолжительной результативности

б. Обеспечение удаления рассматриваемой системы и связанных с ней обслуживающих и поддерживающих организационно-технологических подсистем.

в. Поддержка планирования перехода на новую версию текущей или на абсолютно новую систему

г. Реализация соответствующих организационно-технических мероприятий и развертывание поддерживающих систем, направленных на обеспечение корректной эксплуатации внедренного продукта.

16. Что входит в понятие «завершение проекта»?

а. Официальное заявление о завершении проекта

- б. Документирование степени выполнения задач и извлеченных из проекта уроков
 - в. Закрытие контрактов, высвобождение ресурсов для других начинаний
17. Ваш проект был недавно завершен и был отложен из-за превышения его стоимости на заключительном этапе. Эта информация может быть полезной в будущих проектах в операциях:
- а. Оценка стоимости
 - б. Распределение ресурсов
 - в. Оценка операций
18. Причиной возникновения рисков ...
- а. является неопределенность внешней среды и параметров проекта
 - б. является неосторожность персонала в процессе реализации проекта
 - в. являются просчеты в расчётах
19. Какие методы оценки риска относятся к аналитическим?
- а. Анализ чувствительности
 - б. Метод корректировки параметров
 - в. Метод экспертных оценок
 - г. Метод аналогий
 - д. Метод сценариев
20. Если при реализации проекта весьма вероятна полная потеря прибыли, риск считается:
- а. Специфическим
 - б. Экологическим
 - в. Систематическим
 - г. Критическим
 - д. Катастрофическим

3. ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ

Задание 1

Кредит выдается под простую ставку 80 % годовых на 180 дней. Рассчитать сумму, полученную кредитором и сумму процентов, если величина кредита составляет 40 тыс. руб.

Задание 2

За кредит в размере 20 тыс. руб., выданный на пол года взимается плата 10 000 руб. Какова годовая процентная ставка?

Задание 3

За кредит в размере 10 тыс. руб., выданный на 3 месяца, взимается плата в размере 5 тыс. руб. Определить годовую процентную ставку.

Задание 4

Предприниматель может получить ссуду а) либо на условиях ежеквартального начисления процентов из расчета 75 % годовых, б) либо на условиях полугодового начисления процентов из расчета 80 % годовых. Какой вариант более предпочтителен?

Задание 5

Рассчитать эффективную годовую процентную ставку при различной частоте начисления процентов, если номинальная ставка равна 10 %.

Задание 6

Вам предложено инвестировать 100 млн руб. на срок 5 лет при условии возврата этой суммы частями (ежегодно по 20 млн руб.). По истечении пяти лет выплачивается дополнительное вознаграждение в размере 30 млн руб. Принимать ли это предложение, если можно "безопасно" депонировать деньги в банк из расчета 12 % годовых

Задание 7

Компания решила приобрести новое оборудование стоимостью 12 млн руб. Анализ показал, что оно может быть профинансирован на 25 % за счет дополнительной эмиссии акций и на 75 % за счет заемного капитала. Средняя ставка по кредиту – 8 %, а акционеры требуют доходность на уровне 12 %. Определить, какой должна быть доходность проекта в процентах к сумме, чтобы удовлетворить всех инвесторов.

Задание 8

Проект корпорации требует инвестиций в размере 550 тыс. руб. и дает в течение 10 лет денежный приток в размере 123 тыс. руб. Доходность привилегированных акций компании равна 18 % годовых, требуемая доходность простых акций – 20 %. Проект осуществляется целиком за счет собственных средств компании. Удельный вес стоимости привилегированных акций в общем объеме собственных средств – 25 %. Определить стоимость собственного капитала и чистую приведенную стоимость инвестиционного проекта.

Задание 9

Компания рассматривает 5 проектов. Внутренняя норма доходности по проектам (IRR) составляет: 16 %, 14 %, 13,5 %, 9,5 %, 8,6 % соответственно. Данные компании о затратах на капитал представлены в таблице. Какие проекты приведут к росту стоимости компании? Таблица 9 Исходные данные Показатели Затраты на капитал, % Доля в структуре капитала, % Заемный капитал 7,05 30 Привилегированные акции 10,94 10 Обыкновенные акции 12,0 60 21 Ставка налога на прибыль 20%

Задание 10

Организация «АВС» рассматривает инвестиционный проект, предусматривающий выпуск нового продукта. Для реализации проекта требуется закупить оборудование стоимостью 60000 ден. ед. Доставка и установка оборудования - 10000 ден. ед. Дополнительные оборотные средства - 30000 ден. ед. Длительность прединвестиционной и инвестиционной фазы составит 1 год. Длительность эксплуатационной фазы - 5 лет. В течение этого срока оборудование будет амортизироваться линейным методом. Предполагается, что к концу срока реализации проекта оборудование может быть продано по остаточной стоимости 10000 ден. ед., а затраты на дополнительный оборотный капитал будут полностью восстановлены. По данным маркетинговых исследований ежегодная выручка от продаж данного продукта составит 100000 ден. ед.

Переменные затраты - 50000 ден. ед., постоянные - 15000 ден. ед. Рассчитать основные показатели экономической эффективности инвестиций.

Задание 11

Инвестиционный проект предполагается реализовать за 4 года. Планируется, что будущий проект за 1 год принесет доход в 40 млн. руб., за 2-ой год 45 млн. руб. и за 3-ий год 60 млн. руб., 4-ый – 70 млн. руб. Инвестиции являются единовременными и их сумма составляет 54 млн. руб. При этом норма дисконта - 15%. Определить NPV.

Задание 12

Величина инвестиционных затрат по проекту составляет 95 млн. руб. Предполагается, что проект будет приносить доход в течение 3-х лет: за 1 год принесет доход в 40 млн. руб., за 2 год - 45 млн. руб. и за 3-ий год 50 млн. руб. Норма дисконта - 10%. Определить период окупаемости инвестиций.

Задание 13

Необходимо определить значение внутренней нормы доходности (IRR) для проекта, рассчитанного на 3 года и требующего инвестиций в размере 45 млн. руб. с предполагаемыми денежными поступлениями в размере: 1-ой год 25 — 16 млн. руб., 2-ой год — 28 млн. руб., 3-ий год - 34 млн. руб. Пусть произвольные значения нормы дисконта для коэффициента дисконтирования: $d_a=15\%$, $d_b=30\%$. Предположим, что инвестор требует 15% годовых.

Задание 14

Необходимо выбрать более экономичный вариант инвестиций. Норма дисконта без учета инфляции - 8% в год. В качестве расчетного принимается текущий год. Вариант 1. Построить новый мост стоимостью 5 млн. руб. в текущем году. Вариант 2. Ограничиться в текущем году капитальным ремонтом моста, отложив строительство нового на 3 года. Стоимость ремонта – 1 млн. руб.

Задание 15

Затраты по инновационному проекту в начальный период составили 12 млн. долл. Планируемые ежегодные поступления (выгоды) составят: 1-й год – 4 млн. долл. 2-й год – 6 млн. долл. 3-й год – 8 млн. долл. 4-й год – 3 млн. долл. Найдите внутреннюю рентабельность проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для достижения поставленных целей и результатов дисциплины «Основы проектного управления» необходимо четкое выполнение функций практических занятий. А именно: обучающей, которая позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение обучаемых и педагогов, формирует у студентов самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания; воспитывающей – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь обучаемых с педагогами, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения; контролирующей – позволяет систематически проверять уровень подготовленности обучаемых к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аверина Т.А. Азбука управления проектами : учебник / под общ. ред. В. Н. Буркова. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 327 с. : ил. - Библиогр.: с. 322-367 (82 назв.).
2. Баркалов С.А. Управление проектами: путь к успеху: учебно-методический комплекс / Воронеж. гос. техн. ун-т, каф. управления стр-вом. - Воронеж : Ритм, 2017 (Воронеж : ООО "Ритм", 2017). - 415 с. : ил. - Библиогр.: с. 413-415 (42 назв.).
3. Управление проектами Основы профессиональных знаний, национальные требования к компетентности специалистов (NCB – SOVNET National Competence Baseline Version 3.0) М. : ЗАО «Проектная практика», 2010 – 256 с.
4. Аверина, Т.А. Технологическое предпринимательство. С чего начать- первые шаги учебник/ Т.А. Аверина [и др.]; под общ. ред. С.А. Баркалова, С.А. Колодяжного. - Старый Оскол: ТНТ, 2020.- 400с.
5. Аверина, Т.А. Технологическое предпринимательство. движение вперед - рост и развитие / Аверина Т.А., Баркалов С.А., Баутина Е.В., Колодяжный С.А. //Учебник, Старый Оскол, 2020.-380 с.
6. Алферов, В. И. Управление проектами в дорожном строительстве [Текст]: монография / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: Научная книга, 2009 (Воронеж: ООО ИПЦ "Научная книга", 2009). - 339 с. - Библиогр.: с. 329-339 (183 назв.).
7. Баркалов, С. А. Управление проектами в строительстве. Лабораторный практикум [Текст] : учебное пособие. - М. : АСВ, 2003. - 287 с. - Библиогр.: с.283-285.
8. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели / Э. Рис; Пер. с англ. А. Стативки. - 5-е изд. - М.: Альпина Пабли., 2016. - 253 с.: 70x100 1/16 (Переплёт,с/о) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/768886>
9. Ким, Хелдман. Управление проектами. Быстрый старт [Электронный ресурс] : практическое руководство / Хелдман Ким; пер. Ю. Шпакова; ред. С.И. Неизвестный. - Управление проектами. Быстрый старт ; 2019-04-19. - Саратов : Профобразование, 2017. - 352 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/63809.html>
10. Литвин Ю.И. Проектный менеджмент: теория и практика: Учебное пособие и практикум для бакалавриата / Ю.И. Литвин, И.Ю. Литвин, Р.Р. Харисова. — М.: Прометей, 2020. — 240 с.
11. Мазур И.И. Управление проектами [Текст] : учеб. пособие для вузов: допущено МО РФ / под общ. ред. И. И. Мазура. - 3-е изд. - М. : Омега-Л, 2006. - 664 с. - (Современное бизнес-образование). - ISBN 5-98119-753-6
12. Новиков, Д. А. Управление проектами: организационные механизмы [Текст] : учебное пособие : рек. Метод. советом Моск. физ.-техн. ин-та /

Рос. акад. наук, Ин-т проблем управления им. В. А. Трапезникова. - Москва : ПМСОФТ, 2007. - 139с.

13. Стартап: Настольная книга основателя / Бланк С.М., Дорф Б., - 3-е изд. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 616 с.: ISBN 978-5-9614-5027-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924002>

14. Толстых, Т. О. Управление проектами : учебник / Т. О. Толстых, Д. Ю. Савон. - Управление проектами ; Весь срок охраны авторского права. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. - 142 с. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. URL: <http://www.iprbookshop.ru/106742.html>

15. Управление проектами: учебное пособие / П.С. Зеленский, Т.С. Зимнякова, Г.И. Поподько, О.С. Нагаева, С.Л. Улина; отв. ред. Г. И. Поподько; Министерство образования и науки Российской Федерации; Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2017. - 132 с. : ил. - Библиогр. в кн. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497741>

16. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) -- Seventh Edition and The Standard for Project Management

17. Alex Campbell Agile: All You Need to Know about Agile Software Development. Team and Project Management using Scrum.

18. Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process (Addison-Wesley Signature Series (Cohn)) 1st Edition

19. Mark C. Layton (Author), Steven J. Ostermiller (Author), Dean J. Kynaston (Author) Agile Project Management For Dummies, 3rd Edition (For Dummies (Computer/Tech)) 3rd Edition

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	4
2. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ.....	7
3. ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ.....	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	13
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	14

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических занятий для студентов
направления 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения

Составители:

Аверина Татьяна Александровна

Баркалов Сергей Алексеевич

Баутина Елена Владимировна

Компьютерный набор Т. А. Авериной

Издается в авторской редакции

Подписано к изданию 24.02.2022.

Уч.-изд. л. 1,1.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84