

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А.И. Колосов
2024 г.



Система менеджмента качества

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРИЕМЕ
НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ МАГИСТРАТУРЫ**

«Управление проектами в строительстве»

Направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Форма обучения: **очная**

Воронеж 2024



Программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 08.04.01 «Строительство» по дисциплинам, являющимся базовыми для обучения в магистратуре по направлению 08.04.01 «Строительство» программе «Управление проектами в строительстве».

I. Перечень элементов содержания, проверяемых на вступительном испытании

Раздел 1. «Основы управления проектами» [1,2]

1. Раскройте сущность и основные аспекты проекта.
2. Раскройте сущность и основные аспекты программы проектов.
3. Раскройте сущность и основные аспекты портфеля проектов.
4. Укажите основные задачи управления проектами.
5. Расскажите об объектах и субъектах в управлении проектами.
6. Раскройте содержание фаз жизненного цикла проекта.
7. Охарактеризуйте внешнее окружение проекта.
8. Охарактеризуйте внутреннее окружение проекта.
9. Стейкхолдеры проекта.
10. Сущности команды проекта.
11. Перечислите модели формирования команды проекта.
12. Расскажите о жизненном цикле команды проекта.
13. Охарактеризуйте формальное и неформальное лидерство.
14. Охарактеризуйте группу процессов инициации проекта.
15. Охарактеризуйте процессы планирования проекта.
16. Охарактеризуйте группу процессов исполнения проекта.
17. Охарактеризуйте группу процессов мониторинга и контроля проекта.
18. Охарактеризуйте группу процессов закрытия проекта.
19. Раскройте сущность планирования качества проекта.
20. Раскройте сущность обеспечения качества проекта.
21. Раскройте сущность контроля качества проекта.
22. Управление предметной областью проекта.
23. Управление финансированием проекта.
24. Бюджет проекта.
25. Показатели эффективности проекта.
26. Управление временными ресурсами проекта.
27. Управление рисками проекта.
28. Управление человеческими ресурсами.
29. Управление коммуникациями в проекте.
30. Управление безопасностью в проекте.
31. Управление изменениями.



Раздел 2. «Основы теории управления» [3]

1. История развития управленческой мысли
2. Научная школа управления, недостатки научной школы
3. Административная школа управления
4. Принципы научного классического управления.
5. Школа "человеческих отношений" и поведенческих наук.
6. Количественный подход в менеджменте
7. Особенности зарубежного менеджмента
8. Процессный, системный, ситуационный подходы в менеджменте
9. Эмпирическая школа управления
10. Развитие научного управления в России XX в.
11. Функции управления.
12. Миссия и цели организации
13. Признаки и законы организации
14. Элементы внутренней и внешней среды организации
15. Виды организационных структур управления (ОСУ).
16. Виды полномочий, делегирование полномочий
17. Достоинства и недостатки механических и органических ОСУ.
18. Проектные организационные структуры.
19. Факторы, влияющие на реформирование ОСУ
20. Методы проектирования организационных структур, причины реформирования.
21. Горизонтальное и вертикальное разделение труда в организации
22. Факторы, влияющие на норму управляемости
23. Достоинства и недостатки централизации и децентрализации
24. Алгоритм принятия управленческих решений. Коллективные решения.
25. Методы управления
26. Делегирование полномочий и ответственности
27. Виды, типы, методы контроля
28. Контролинг
29. Нисходящие и восходящие коммуникации, информационные сети.
30. Содержательные и процессуальные теории мотивации
31. Социальная ответственность менеджмента
33. Одномерные и многомерные стили управления
34. Методы предотвращения и разрешения конфликтов
35. Признаки и функции организационной культуры

Раздел 3. «Основы бизнес-планирования» [1, 2, 11, 12]

1. Определение бизнеса и бизнес-плана
2. Отражение в бизнес-плане внутренней и внешней среды.
3. Типология и классификация
4. Структура и основные разделы бизнес-плана
5. Описание основных разделов бизнес-плана



6. Порядок разработки бизнес-плана
7. Определение сметы: цели составления, методы, виды смет, сметный контроль.
8. Определение стоимости: структура капитала, маржинальная стоимость капитала, методы определения доходности.
10. Общие понятия, классификация и сегментация рынков
11. Стратегии продвижения товара
13. Стратегия и тактика конкурентной борьбы
14. Рынок сбыта: процесс и направления исследования.
15. Рынок товаров и услуг: конъюнктура, задачи статистики конъюнктуры, её показатели, потенциал рынка.
16. Сущность, функции финансов. Финансы хозяйствующего субъекта: определение, функции.
17. Финансовый анализ: суть финансовых коэффициентов
18. Финансовый анализ: оценка финансовых результатов деятельности предприятия (направления раздела, анализ отклонений)
19. Основы маркетинга: типы, виды
20. Маркетинговые исследования: цель, источники, виды, методы сбора информации
23. Количественные методы обработки маркетинговой информации
24. Качественные методы обработки маркетинговой информации
25. Обоснование ценовой политики в бизнес-планировании: назначение, сущность, методы ценообразования
28. Общие понятия оценки инвестиционного проекта: назначение раздела, его план
29. Общие требования к показателям эффективности инвестиционных проектов: ЧДД, ВНД, метод окупаемости и т.д.
30. Коммерческая эффективность: алгоритм, поток, сальдо
31. Бюджетная эффективность: состав доходов и расходов.
32. Экономическая эффективность: результаты проекта, используемые подходы, экономические принципы
33. Источники инвестиций: классификация источников, формы финансирования, особенности кредитования.
34. Общие понятия и классификация рисков
35. Методика выявления простых рисков в строительстве
36. Анализ риска и повышение устойчивости бизнес-плана

Раздел 4. «Организационно-технологическое проектирование в строительстве» [5-10]

1. Определение оптимального срока начала строительства объектов по критерию «Минимум затрат на зимнее удорожание». Определение сменности выполнения работ.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»
НАПРАВЛЕНИЕ **08.04.01** «Строительство»

2. Состав организационно-технологической документации.
3. Современные задачи организационно–технологического проектирования.
4. Существующие методы построения комплексной оценки организационно–технологических решений.
5. Параметры оценки календарного плана. Типы параметров.
6. Ограничения ресурсного и логического типа. Алгоритм логического ранжирования.
7. Нормализация параметров.
8. Важность параметров. Весовые коэффициенты.
9. Матрица парных сравнений. Аддитивные модели.
10. Модель «трудности».
11. Модель расчета потерь.
12. Медиана Кемени.
13. Кибернетическая модель строительного предприятия.
14. Состояние элементарной производственной системы. Уравнения Колмогорова.
15. Финальные состояния элементарной производственной системы.
16. Нестационарные состояния элементарной производственной системы.
17. Моделирование продолжительности выполнения работ.
18. Моделирование производственной деятельности строительного предприятия.
19. Моделирование производственной деятельности строительного предприятия при произвольных законах распределения.
20. Модель определения сроков выполнения субподрядных работ.
21. Организационная структура управления современным предприятием.
22. Модель деловой активности предприятия.
23. Математическое описание модели.
24. Моделирование случайных переменных.
25. Виды строительных организаций
26. Продукция строительного производства. Виды договоров
27. Задачи и организация проектирования. Проектные и изыскательские организации. Согласование, экспертиза и утверждение ПСД
28. Этапы и стадии проектирования, содержание проектной документации
29. Организационно-технологическое проектирование
30. ПОС – состав и исходные данные
31. ППР – состав и исходные данные
32. ПОР – состав и исходные данные
33. Организация подготовки строительного производства
34. Классификация строительных потоков, их виды и параметры
35. Равноритмичный и кратноритмичный потоки
36. Разноритмичный поток
37. Неритмичные потоки



38. Методы увязки строительных потоков
39. Оптимизация потока (точный алгоритм)
40. Оптимизация потока (приближенный алгоритм)
41. Проектирование объектного потока
42. Основные определения и правила построения сетевых графиков
43. Расчет сетевого графика табличным способом
44. Расчет сетевого графика секторным способом
45. Построение сетевого графика в масштабе времени
46. Оптимизация сетевого графика по времени, стоимости и равномерности использования ресурсов
47. Задачи календарного планирования и виды календарных планов
48. Оценка надежности календарного плана
49. Организация изобретательства и рационализации в строительстве
50. Организация материально-технической базы строительства
51. Организация материально-технического снабжения в строительстве
52. Организация работы эксплуатации строительных машин в строительстве
53. Организация работы транспорта в строительстве
54. Планирование. Виды планов
55. Принципы системного анализа в организации строительства. Законы организации.
56. Оперативное планирование в строительстве
57. Виды реконструкции и основные определения
58. Методы организации реконструкции
59. Организация управления качеством строительства
60. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Раздел 5. «Экономико-статистические методы» [4, 8]

1. Статистическое наблюдение: сущность, организационный план, классификация, ошибки 3. Сводки и группировка данных статистического наблюдения
2. Система статистических показателей
3. Средние величины: понятие, виды средних
4. Изучение вариации: понятие вариации, ряд распределения и его графическое представление
5. Структурные характеристики вариационного ряда
6. Показатели размера и интенсивности вариации
7. Сложение дисперсий
8. Выборочное наблюдение: понятие, виды
9. Ряды динамики: виды, показатели изменения уровней ряда динамики, средние по рядам динамики
10. Сглаживание вариационных рядов методом скользящих средних



11. Индексный метод. Виды индексов. Индивидуальные индексы
12. Агрегатная форма сводных индексов
13. Средние формы сводных индексов
14. Индексный анализ факторов изменения среднего уровня
15. Показатели движения, состояния и использования основных средств
16. Основные понятия и показатели статистики финансов предприятий и организаций
17. Статистика рабочей силы и рабочего времени
18. Показатели уровня производительности труда и их взаимосвязь.

II. Требования к уровню подготовки поступающего

Поступающий должен:

знать:

- основы управления строительными проектами;
- состав жизненного цикла строительного объекта;
- основные методы стратегического и оперативного планирования деятельности строительной организации и ее подразделений;
- методологию экономического анализа, способы расчета и анализа экономических и финансовых показателей предпринимательских структур, выявления резервов производства, оценки эффективности использования ресурсов предприятия;
- основные процедуры и методики проведения финансового анализа;
- основные методы комплексного оценивания эффективности деятельности строительной организации.

уметь:

- применять знания по основам управления проектами в практической деятельности;
- производить расчет основных финансово-экономических показателей и использовать их для целей анализа;
- проводить технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений;
- выявлять проблемы экономического и управленческого характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- принимать управленческие решения в области строительного производства;
- организовать команду для выполнения проектных работ;
- использовать информационные технологии для решения профес-



сиональных задач.

владеть:

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии;
- способами и приемами сбора, анализа и научного осмысления научной информации, а также осуществления деловых коммуникаций в профессиональной сфере;
- методикой применения основных методов количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений;
- методикой организации строительного производства;
- арсеналом современного инструментария проектного управления, включая модели жизненного цикла, структуру разбиения работ, функционально-стоимостной анализ и т.п.;
- навыками разработки бизнес-планов;
- методами контроля деятельности подразделений, команд (групп) работников;
- методами управления трудовым коллективом на уровне бригады, участка;
- методами оценки эффективности управленческих решений;
- навыками и правилами расчета основных экономических параметров деятельности проекта, предприятия, организации.

III. Критерии оценивания работ поступающих

Вступительное испытание в магистратуру проходит в виде письменного тестирования. Результаты тестирования оцениваются по 100-балльной шкале.

Каждый билет содержит 15 тестовых вопросов. Вопросы делятся по категориям сложности: 10 вопросов категории А (оцениваются по 5 баллов каждый) и 5 вопросов категории В (оцениваются по 10 баллов каждый). Суммарная оценка не превышает 100 баллов. Продолжительность вступительного испытания – 2 академических часа (90 минут).

IV. Примеры тестовых заданий

Задания категории А

1. Что понимается под окружением проекта?

А. Часть окружающей среды, которая существует только во время осуществления проекта;

Б. Среда проекта, порождающая совокупность внутренних и внешних сил, которые способствуют или мешают достижению целей проекта;



- В. Часть среды, которая существует, зависимо от проекта;
- Г. Часть среды, которая существует, независимо от проекта.

2.К фазам жизненного цикла проекта не относится:

- А. Инициация проекта;
- Б. Планирование проекта;
- В. Реализация проекта;
- Г. Трансформация проекта.

Задания категории В

1. По заданным кодам работ (i-j) и их продолжительности t построить фрагмент сетевого графика, избегая пересечений, и рассчитать его способом дроби с определением общих и частных резервов времени (R/r), нахождением критического и подкритического путей.

Исходные данные

i-j	t	i-j	t	i-j	t	i-j	t
1-2	1	2-6	6	5-7	2	7-9	3
1-3	3	3-5	5	5-8	3	8-10	8
2-3	4	4-5	0	5-9	2	9-10	9
2-4	2	4-7	8	6-7	5		

2. Получить комплексную оценку проектов по методам: аддитивной свертки, модели «трудности», медианы Кемени (при несравнимых критериях) и методу потерь. Данные о проектах приведены в табл. При этом минимальное и максимальное значение показателей взять с 10% интервалом, а граничное значение с 5%.

Исходные данные

Вариант	Проект	Планируемая прибыль	Оценка риска	Обеспеченность ресурсами (%)	Стоимость проекта
1	I	35	0.45	44	2000
	II	30	0.7	66	1600
	III	32	0.5	89	3200
	IV	27	0.2	82	1200

V. Рекомендуемая литература

1. Аверина Т.А. Азбука управления проектами / Аверина Т.А., Баркалов С.А., Баутина Е.В., Бекирова О.Н., Бурков В.Н., Строганова Я.С. / для образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по направлениям подготовки «Строительство», «Инноватика», «Менеджмент» / Старый Оскол, 2018.



2. Баркалов С.А. Управление проектами: путь к успеху / Баркалов С.А., Баутина Е.В., Бекирова О.Н., Буркова И.В., Насонова Т.В. / Учебно-методический комплекс / Воронеж, 2017.
3. Половинкина, А. И. НАЧИНАЮЩИМ МЕНЕДЖЕРАМ: курс лекций: в двух частях/ А. И. Половинкина, И. С. Половинкин, Н. Ю. Калинина; под ред. С. А. Баркалова; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». - Ч. 1. – Воронеж: Изд-во ВГТУ. - 223 с.
4. Баркалов С.А., Курочка П.Н. и др. Основы научных исследований по организации и управлению строительным производством. В 2-х частях. Воронеж: ВГАСУ, 2002. – 422 с.; 285 с.
5. Курочка П.Н. Моделирование задач организационно-технологического проектирования строительного производства. Воронеж: ВГАСУ, 2004. – 204 с.
6. Баркалов С.А., Курочка П.Н., Федорова И.В. Исследование операций в экономике. Лабораторный практикум. ВГАСУ, 2006. – 343 с.
7. С. А. Баркалов, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина / Модели и методы в управлении и экономике с применением информационных технологий: учебное пособие/ СПб.: Издательский центр "Интермедия" 2016 г. С. 264
8. Баркалов С.А. Статистика. / Баркалов С.А., Курочка П.Н., В.Б. Курносков Воронеж. гос. арх. – строит. ун-т. 2010. – 693 с. 14. Практикум по статистике / С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, Е.Ю. Шмелева; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. 2010. – 94 с.
9. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Курочка П.Н., Образцов Н.Н. Задачи управления материально-техническим снабжением в рыночной экономике. - М.: ИПУ РАН, 2000. - 58 с.
10. Русанова, Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов: Учебник / Т.Г. Русанова. - М.: Academia, 2017. - 544 с.
11. Аверина Т.А. Технологическое предпринимательство. с чего начать - первые шаги / Аверина Т.А., Баркалов С.А., Баутина Е.В., Колодяжный С.А. // Учебник / Старый Оскол, 2020.
12. 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.