

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра информационных систем,
математики и экономики**

РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

*Методические указания к самостоятельной работе
студентов очной формы обучения
по специальности 21.05.05 Физические процессы горного и нефтегазового производства
(специализация «Физические процессы нефтегазового производства»)*

Мурманск
2021

Составитель – **Мотина Т.Н.**, к.э.н., доцент кафедры информационных систем, математики и экономики Мурманского государственного технического университета

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой информационных систем, математики и экономики «__» _____ 2021 года, протокол № __.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие организационно-методические указания.....	4
2. Тематический план.....	5
3. Список рекомендуемой литературы.....	6
4. Содержание программы и методические указания к изучению тем дисциплины.....	7
5. Контрольные вопросы к изучению дисциплины	12

1. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Для успешного проведения занятий важна самостоятельная подготовка, основой которой и являются данные методические указания. Методические указания содержат план к каждой теме, методические рекомендации по изучению темы, вопросы и задания.

Цель дисциплины формирование у студентов целостного представления о теоретико-методологических и практических аспектах разработки и управления проектами в нефтегазовой области, освоение современных информационных компьютерных технологий, позволяющих повысить эффективность управления проектами.

Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся общее представление о содержании и особенностях разработки и управления проектами в нефтегазовой отрасли, изучив методологию управления проектами, стадийность проектирования, подходы к совершенствованию методологии проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины «**Разработка и управление проектами**» обучающийся должен:

Знать: виды проектной деятельности при реализации проектов; экономические, экологические и социальные проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли; этапы жизненного цикла проекта; методы разработки и управления проектами.

Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; использовать информационные и коммуникационные технологии в целях подготовки и принятия управленческих решений, в том числе современное программное обеспечение управления проектами; осуществить и обосновать выбор проектного решения в соответствии со спецификой нефтяной и газовой промышленности.

Владеть: системным подходом к разработке плана проекта; методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта; навыками использования прикладного программного обеспечения, для решения задач в профессиональной деятельности и компьютерной обработки задач в области управления проектами в нефтегазовой отрасли.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы самостоятельных работ	Количество часов
		Очная
1	Введение в управление проектами.	15
2	Процессы и функции управления проектами.	15
3	Календарное планирование и организация системы контроля проекта.	15
4	Управление ресурсами и затратами проекта. Управление рисками проекта.	15
5	Информационные технологии управления проектами.	15
6	Проектное управление в нефтегазовых компаниях.	15
	Итого:	90

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

- 1) Толстых, Т. О. Управление проектами : учебник / Толстых Т. О. - Москва : МИСиС, 2020. - 142 с. - ISBN 978-5-907226-86-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907226869.html>
- 2) Чернова, О. А. Управление промышленным предприятием в условиях информационной экономики : учебное пособие / О. А. Чернова. - Ростов н/Д : ЮФУ, 2020. - 114 с. - ISBN 978-5-9275-3254-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927532544.htm>

Дополнительная литература:

- 3) Бойко, О. Е. Основы управления проектами : учеб. пособие / О. Е. Бойко. - Москва : МИСиС, 2019. - 81 с. - ISBN 978-5-907061-93-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907061934.html>
- 4) Кокуева, Ж. М. Управление проектами : учебное пособие / Ж. М. Кокуева. - Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 142 с. - ISBN 978-5-7038-4871-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703848715.html>
- 5) Черняев, М. В. Основы экономики топливно-энергетического комплекса : учебное пособие / Черняев М. В. - Москва : Дашков и К, 2017. - 80 с. - ISBN 978-5-394-03021-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394030215.html>

Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <https://www.studentlibrary.ru/>
2. Словари и энциклопедии на Академике – <https://dic.academic.ru/>
3. Энциклопедия физики и техники - http://femto.com.ua/articles/part_1/2261.html
4. Большая Энциклопедия Нефти Газа - <http://www.ngpedia.ru/>
5. Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки – <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web>

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1.

Введение в управление проектами.

Изучив данную тему, студент должен

знать:

- этапы развития проектного управления в России;
- систему стандартов в области управления проектами;
- классификацию проектов;
- жизненный цикл и фазы проекта

уметь:

- определять цели и стратегии проекта, его структуру.

Самостоятельная работа заключается в дополнительной теоретической подготовке студента по теме, изучение дополнительной литературы выбираемой из предложенного списка рекомендуемой литературы и других источников.

Вопросы для самопроверки:

1. Изучите сущность, понятие и цели управления проектами и объясните актуальность управления проектами.
2. Какова сущность современной концепции управления проектами и ее особенности?
3. Охарактеризуйте особенности развития теории и практики управления проектами.
4. Опишите этапы развития управления проектами в России.
5. Дайте характеристику основным факторам окружающей среды проекта.
6. Рассмотрите классификацию проектов и разновидности проектного управления.
7. Укажите отличительные особенности развивающихся проектов.
8. Объясните, как образуется мультипроектное управление.
9. Что такое жизненный цикл проекта, и какова его структура?

Литература: [1] - [5].

Тема 2.

Процессы и функции управления проектами.

Изучив данную тему, студент должен

знать:

- понятие процессов в управлении проектами;
- основные и вспомогательные процессы в управлении проектами;
- функции управления проектами.

уметь:

- определять функциональные области проектного управления.

Самостоятельная работа заключается в дополнительной теоретической подготовке студента по теме, изучение дополнительной литературы выбираемой из предложенного списка рекомендуемой литературы и других источников, а также в подготовке к практическому занятию.

Вопросы для самопроверки:

1. Характеристика видов деятельности по управлению проектами
2. Проекционная схема управления проектами
3. Организационная структура управления проектами
4. Назовите группы процессов управления проектами.
5. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление предметной областью.
6. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление проектом по временным параметрам.
7. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление стоимостью и финансированием проекта.
8. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление качеством проекта.
9. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление рисками в проекте.
10. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление человеческими ресурсами.
11. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление материальными ресурсами.
12. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление изменениями.
13. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление безопасностью.
14. Охарактеризовать функцию управления проектами: управление коммуникациями.

Литература: [1] - [5].

Тема 3.

Календарное планирование и организация системы контроля проекта.

Изучив данную тему, студент должен знать:

- цель планирования проекта;
- последовательность календарного планирования;
- структурную схему организации проекта;
- сетевое планирование проекта

уметь:

- определять структуру разбиения работ над проектом;
- читать диаграмму Гантта.

Вопросы для самопроверки:

1. Какова цель планирования проекта?
2. Перечислите, какие функции выполняют в планировании проекта сетевое, календарное планирование.
3. Как в планировании проектов используется принцип иерархии?
4. Как определяются основные вехи проекта?
5. Для чего необходима структура разбиения работ?
6. На основании каких методов осуществляется сетевое и календарное планирование проекта?
7. В чем заключается основной смысл сетевого планирования?
8. Что показывает матрица ответственности проекта?
9. Что представляет собой сетевой график проекта? Какие разновидности сетевых графиков вы знаете?

10. Перечислите основные методы определения зависимостей между работами. 12. Что определяет критический путь проекта?

11. Как использование резервов времени может привести к сокращению сроков реализации проекта?

12. Опишите график Ганта и особенности его применения в управлении проектами.

13. Объясните, какую роль играет определение критических операций и критического пути проекта.

14. Рассмотрите виды графов и укажите особенности применения графов в управлении проектами.

15. Какие виды резервов можно определять при планировании проекта?

16.

Литература: [1] - [5].

Тема 4.

Управление ресурсами и затратами проекта. Управление рисками проекта.

Изучив данную тему, студент должен знать:

- виды ресурсов для реализации проектов;
- какие затраты включаются в проект;
- методы определения стоимости проекта;
- классификацию проектных рисков.

уметь:

- рассчитывать стоимость проекта.

Самостоятельная работа заключается в дополнительной теоретической подготовке студента по теме, изучение дополнительной литературы выбираемой из предложенного списка рекомендуемой литературы и других источников

Вопросы для самопроверки:

1. На основании чего осуществляется планирование потребности в ресурсах?
2. Приведите пример процесса планирования ресурсов.
3. Какие существуют методы выравнивания потребности в ресурсах?
4. Какие элементы учитываются при определении стоимости проекта?
5. Какова цель управления стоимостью проекта?
6. С помощью каких документов осуществляется управление стоимостью проекта?
7. Как соотносится управление стоимостью проекта с его жизненным циклом?
8. Как можно классифицировать затраты по проекту?
9. Какие методы контроля стоимости проекта вы знаете?
10. Какие функции выполняет контроль стоимости проекта?
11. На каких базовых показателях основывается контроль стоимости проекта?
12. В чем преимущества и недостатки традиционного метода контроля стоимости проекта?
13. Как рассчитывается отклонение по затратам?
14. Для чего необходимо прогнозирование затрат?
15. Как рассчитывается оценка конечной стоимости проекта?
16. Что такое бюджетирование проекта?
17. Какие виды бюджетов разрабатываются на разных стадиях жизненного цикла проекта?
18. В каком виде может быть представлен бюджет затрат проекта?

Литература: [1] - [5].

Тема 5. Информационные технологии управления проектами.

Изучив данную тему, студент должен

знать:

- информационные технологии в проекте: понятие, виды и назначение
- программные средства управления проектами

уметь:

- применять информационные технологии в проектной деятельности

Самостоятельная работа заключается в дополнительной теоретической подготовке студента по теме, изучение дополнительной литературы выбираемой из предложенного списка рекомендуемой литературы и других источников

Вопросы для самопроверки:

1. Опишите информационно-технологические модели управления проектами.
2. Выделите проблемы автоматизации управления проектами.
3. Охарактеризуйте использование техники SADT в управлении проектами.
4. Опишите использование процессно-ориентированного подхода в управлении проектами.
5. Назовите принципы совместимости информационных технологий в проекте.
6. Определите особенности внедрения информационных систем управления проектами.
7. Сделайте краткий обзор программного обеспечения по управлению проектами (*Microsoft Office Project, Spider Project Professional, Primavera Project Planner Professional, SureTrack Project Manager, Open Plan* и др.).

Литература: [1] - [5].

Тема 6. Проектное управление в нефтегазовых компаниях.

Изучив данную тему, студент должен

знать:

- принципы проектного управления в нефтегазовых компаниях;
- методы управления проектами нефтегазовых компаний;
- требования к программным комплексам для системы управления проектами

уметь:

- применять системы управления проектами на различных стадиях инвестиционного процесса.

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите принципы проектного управления в нефтегазовых компаниях.
2. Определите проблемы и актуальные темы проектной деятельности в нефтегазовом производстве.
3. Рассмотрите девелоперскую схему инвестиционно-строительного нефтегазового проекта, определите достоинства и недостатки.
4. Опишите терминальные (конечные) проекты, определите достоинства и недостатки.

5. Приведите примеры действующих отраслевых проектов.
6. Выделите особенности использования классического проектного управления в ведущих нефтяных компаниях.

Литература: [1] - [5].

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Понятие управления проектами
2. Стандарты и нормативные акты в управлении проектами.
3. Участники проекта
4. Фазы реализации проекта
5. Жизненный цикл проекта
6. Процессы управления проектами
7. Инициация проекта.
8. Понятие Устава проекта
9. Разработка Устава проекта
10. Управление содержанием проекта. Создание базового плана.
11. Состав офиса проекта
12. Система взаимоотношений участников проекта
13. Организация проектной команды
14. Основные аспекты формирования проектной команды
15. Структура проектной команды
16. Иерархическая структура работ (ИСР)
17. Управление работами проекта
18. Управление сроками проекта.
19. Управление стоимостью проекта.
20. Оценка стоимости «сверху вниз», «снизу вверх»
21. Оценка жизнеспособности и реализуемости проекта
22. Маркетинговое обеспечение проекта
23. Состав проектной документации. Порядок разработки
24. Техничко-экономическое обоснование проекта
25. Бизнес-план и его особенности
26. Экспертиза строительных проектов
27. Экологическая экспертиза проектов
28. Цель и содержание контроля проекта
29. Мониторинг работ и анализ результатов
30. Управление изменениями
31. Управление качеством проекта
32. Стандарты качества проектов
33. Управление трудовыми ресурсами проекта.
34. Управление коммуникациями проекта
35. Управление контактами и поставками
36. Применение логистики в реализации проектов
37. Сетевые графики
38. Графики Ганта.
39. Управление рисками проекта
40. Планирование управления рисками.
41. Сущность и виды проектных рисков
42. Информационные технологии управления проектами
43. Интегрированная информационная система