

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра теплогазоснабжения и нефтегазового дела

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

*к проведению практических занятий
и выполнению самостоятельной работы
для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
всех форм обучения*

Воронеж 2022

УДК 378:665.7(07)
ББК 30.2:65.305.14я7

Составители С. Г. Тульская, А. И. Колосов, Г. Н. Мартыненко, М. А. Долбилова

Проектная деятельность: методические указания к проведению практических занятий и выполнению самостоятельной работы для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: С. Г. Тульская, А. И. Колосов, Г. Н. Мартыненко, М. А. Долбилова. – Воронеж: ВГТУ, 2022. – 14 с.

В методическом указании представлены основные разделы дисциплины «Проектная деятельность»: основы проектной деятельности, подсистемы и функциональные области управления проектами, организационные структуры управления проектами, организация офиса проекта, инициализация проекта, планирование проекта, управление реализацией проекта, управление рисками проекта, завершение проекта. Приводятся план практических занятий и перечень примерных вопросов, являющиеся основой для понимания создания проектов.

Предназначены для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения.

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

Ил. 4. Библиогр.: 7 назв.

УДК 378:665.7(07)
ББК 30.2:65.305.14я7

Рецензент – *А. В. Кретинин, д-р техн. наук, профессор
кафедры нефтегазового оборудования и транспортировки ВГТУ*

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

ВВЕДЕНИЕ

Управление проектом представляет собой методологию организации, планирования, руководства, координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта, направленную на эффективное достижение его целей путем применения системы современных методов, техники и технологий управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству.

Для эффективного управления проектами система должна быть хорошо структурирована. Суть структуризации сводится к разбивке проекта и системы его управления на подсистемы и компоненты, которыми можно управлять.

Основной структурной единицей участников проекта является команда проекта – специальная группа, которая становится самостоятельным участником проекта (или входит в состав одного из этих участников) и осуществляет управление инвестиционным процессом в рамках проекта.

Модернизация системы образования, введение в образовательное пространство таких категорий, как системный анализ, информационные технологии, предполагают необходимость образовательных технологий, реализующих проектное обучение и формирующих активную, самостоятельную позицию обучающихся. Одной из таких технологий является проектная деятельность. При изучении дисциплины «Проектная деятельность» предусматривается индивидуальная, самостоятельная и групповая работа обучающихся.

Постановка задач и их решение повышают мотивацию к проектной деятельности и предполагают: предметность; целеполагание; инициативность; оригинальность в решении познавательных вопросов; неординарность подходов; умение анализировать проблемные ситуации; умение проектировать цели; умение планировать достижение целей; умение оценивать решения и делать обоснованный выбор; умение ставить и решать познавательные задачи; умение эффективно работать в группе.

Проектная деятельность в рамках кафедры теплогазоснабжения и нефтегазового дела является частью инновационной деятельности высшего учебного заведения. Реализуемая в направлении 21.03.01 Нефтегазовое дело проектная деятельность способствует освоению обучающимися требуемых компетенций в части способностей к проектной и инновационной деятельности, а также может быть основой инноваций по направлению обучения.

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Результатом изучения учебной дисциплины является развитие способностей студентов в разработке самостоятельных проектов. Полученные знания необходимы для освоения последующих дисциплин, для прохождения основных видов практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

1. СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

План практического занятия

- 1.1 Понятие, цели, задачи и функции проектов
- 1.2 Управление проектами, его основные характеристики
- 1.3 Жизненный цикл проекта
- 1.4 Фазы жизненного цикла инвестиционного проекта

Вопросы и задания для выполнения

1. Дайте определение понятия «проект».
2. Перечислите отличительные черты проекта.
4. Какие инструменты управления проектами Вам известны?
5. Какие методы управления проектами Вы знаете?
6. Перечислите основные предметы исследования «Управление проектами».
7. Перечислите основные этапы развития управления проектами.
8. Для каких отраслей особенно высоки потенциальные выгоды от применения методов управления проектами?
9. Какие классификации проектов Вам известны? Кратко охарактеризуйте основные виды проектов.
10. Приведите примеры для терминальных (конечных) проектов для разных отраслей.
11. Приведите примеры развивающихся проектов для разных отраслей.
12. Приведите примеры открытых проектов для разных отраслей.
13. Что представляет собой мультипроект?
14. Перечислите основные системные свойства проекта.
15. Что представляет собой окружающая среда проекта?

2. ПОДСИСТЕМЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

План практического занятия

- 2.1 Функции и подсистемы управления проектами
- 2.2 Предметные области управления проектами и базовые функциональные области управления проектами

Вопросы и задания для выполнения

1. Какие предметные области выделяют в составе любого проекта?
2. Перечислите основные функции управления проектом.
3. Какие подсистемы выделяют в составе управления проектами?
4. Какие основные функциональные области управления проектами Вам

известны?

5. Что представляет собой содержание проекта? Перечислите его основные части.

6. Какие процессы включает в себя управление содержанием проекта?

7. Перечислите основные этапы процесса управления содержанием проекта.

8. Как осуществляется управление продолжительностью (временем) проекта?

9. Какие процессы включает в себя управление временем проекта?

10. Из чего складывается стоимость проекта?

11. Что такое качество проекта?

12. Какие виды деятельности включает в себя управление стоимостью проекта?

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ

План практического занятия

3.1 Понятие организационной структуры управления проектом и общие принципы ее построения

3.2 Классификация организационных структур управления проектом

3.3 Команда управления проектом

Вопросы и задания для выполнения

1. Что такое организационная структура управления проектом?

2. Какие общие принципы построения организационных структур управления проектами Вам известны?

3. Какие типы структур управления проектами?

4. Какие типы сложных организационных структур управления проектом Вы знаете?

5. Изобразите функциональную структуру управления проектной деятельностью

6. Кто такие посредники в функциональных структурах?

7. Когда возникает потребность в посредниках?

8. Какие виды проектной структуры управления Вы знаете?

9. Изобразите и охарактеризуйте матричную структуру управления проектной деятельностью?

10. Какие разновидности матричной структуры управления Вы знаете?

11. Какие базовые варианты схем управления проектом Вам известны?

12. Что такое команда проекта?

13. Что такое команда управления проектом?

14. Кто может входить в команду управления проектом?

15. Могут ли в команду проекта входить представители сторонних организаций?

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОФИСА ПРОЕКТА

План практического занятия

- 4.1 Понятие офиса проекта и основные требования, предъявляемые к нему
- 4.2 Состав офиса проекта
- 4.3 Последовательность проектирования офиса проекта
- 4.4 Программные комплексы управления проектами

Вопросы и задания для выполнения

1. Дайте определение офиса проекта
2. Что представляет собой виртуальный офис проекта?
3. Какие требования предъявляются к офису проекта?
4. Какие уровни выделяются в офисе проекта многопроектной системы?
5. Какие элементы включаются в состав офиса проекта?
6. В какой последовательности осуществляется проектирование офиса проекта?
7. Какие типы программных комплексов используются в практике управления проектами?
8. Какие программные продукты относятся к универсальным программным комплексам?
9. Для чего используются специализированные программные комплексы?
10. На какие группы делятся специализированные программные комплексы?

5. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

План практического занятия

- 5.1 Понятие «инициализация проекта»
- 5.2 Факторы, обуславливающие появление проектов
- 5.3 Проектные заявки
- 5.4 Отбор и распределение приоритетности проектов
- 5.5 Устав проекта, его цели и элементы

Вопросы и задания для выполнения

1. Что такое инициализация проекта?
2. Какова основная цель инициализации проекта?
3. Перечислите основные этапы прогресса инициализации.
4. Что является исходной информацией для процесса инициализации?

5. Какие средства используются для прогресса инициализации?
6. Какие процедуры инициализации Вы знаете? В чем их сущность?
7. Какие требования необходимо учитывать при издании приказа о начале работ по проекту?
8. Что относится к формальным результатам инициализации проекта?
9. Что такое допущения проекта?
10. Что такое ограничения проекта?
11. Перечислите основные факторы, которые могут привести к появлению проектов. На какие группы их можно разделить?
12. Что представляет собой проектная заявка?
13. Какую информацию помещают в проектной заявке?
14. Каков должен быть максимальный объем проектной заявки?
15. Кто подписывает результат оценки проекта в проектной заявке?

6. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА НЕФТЕГАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ

- 6.1 Понятие «планирование проекта». Процессы и уровни планирования
- 6.2 Линейные модели
- 6.3 Сетевые модели
- 6.4 Информационно-технологические модели
- 6.5 Ресурсное планирование
- 6.6 Системы управления проектами Microsoft Project, ProjectLibre.

Вопросы и задания для выполнения

1. Что такое планирование проекта? Какова его основная цель?
2. Какие задачи решаются в процессе планирования проекта?
3. Какие исходные данные используются при планировании проекта?
4. Что является основным результатом планирования проекта?
5. На какие виды делятся прогрессы планирования проекта?
6. Какие прогрессы планирования относятся к основным?
7. Какие прогрессы планирования относятся к вспомогательным?
8. Перечислите и кратко охарактеризуйте уровни планирования.
9. Изложите последовательность шагов планирования.
10. Какие типичные ошибки могут быть допущены в ходе планирования проекта?
11. Какие организации могут выполнять проектные работы?
12. Что такое структуризация проекта?
13. Что такое структура проекта?
14. Какой инструмент чаще всего используется для структуризации проекта?
15. Какие структурные правила (основания для декомпозиции) при построении структуры работ Вам известны?
16. Перечислите принципы построения смешанных структур разбиения работ.

17. Интерфейс и основные представления ProjectLibre.
18. Параметры материальных трудовых ресурсов.

7. УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

План практического занятия

- 7.1 Формы управления нефтегазовыми проектами
- 7.2 Контроль и мониторинг проекта
- 7.3 Корректирующие действия

Вопросы и задания для выполнения

1. Из каких основных этапов состоит процесс управления исполнением проекта?
2. Какие принципы должны быть положены в основу эффективной системы контроля исполнения проекта?
3. Какие критерии контроля являются основными для большинства проектов?
4. Основные методы контроля фактического выполнения работ
5. Для чего применяется метод освоенного объема? Какие показатели для него являются базовыми?
6. Что представляет собой процесс корректировки исполнения проекта?
7. Какие элементы проекта могут подвергаться корректировке?
8. Что представляет собой модифицированный план проекта?
9. Что представляет собой управление изменениями?
10. Какие разделы включаются в план управления изменениями?

8. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА

План практического занятия

- 8.1 Причины и варианты завершения проекта, формы выхода из проекта
- 8.2 Основные виды деятельности в процессе завершения проекта

Вопросы и задания для выполнения

1. Когда проект считается законченным?
2. Какие причины могут привести к завершению проекта?
3. Перечислите основные виды деятельности в процессе завершения проекта.
4. Какую документацию должен представить рабочей комиссии либо заказчику исполнитель, предъявляя к приемке объект?
5. Какие виды деятельности осуществляются в процессе завершения

проекта?

б. Как осуществляется приемка строительных работ?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

На части практических занятий обучающимся предлагается с помощью программы ProjectLibre распланировать модель реализации определенного инвестиционно-строительного проекта.

Оформленный отчет должен содержать:

- организационную структура проекта;
- календарное планирование проекта (диаграмма Ганта);
- сетевая диаграмма проекта (PERT-диаграмма).

Алгоритм работы в программе

В ProjectLibre отражены различные аспекты работы над проектом, которые выводятся на экранах (представлениях). При приветствии пользователю сразу предлагается либо создать новый проект в ProjectLibre, либо открыть старый. В случае создания нового проекта в соответствующих полях указывается (рис.1):

- название проекта (информацию о нём позднее можно отредактировать через меню),
- ФИО руководителя проекта,
- дату, которая относится либо к началу проекта, либо к концу в зависимости от выбранного типа расписания (при установке флага на «Планировании вперёд», указывается дата начала проекта),
- замечания или комментарии в выбранном поле (часто сюда вписывается цель).

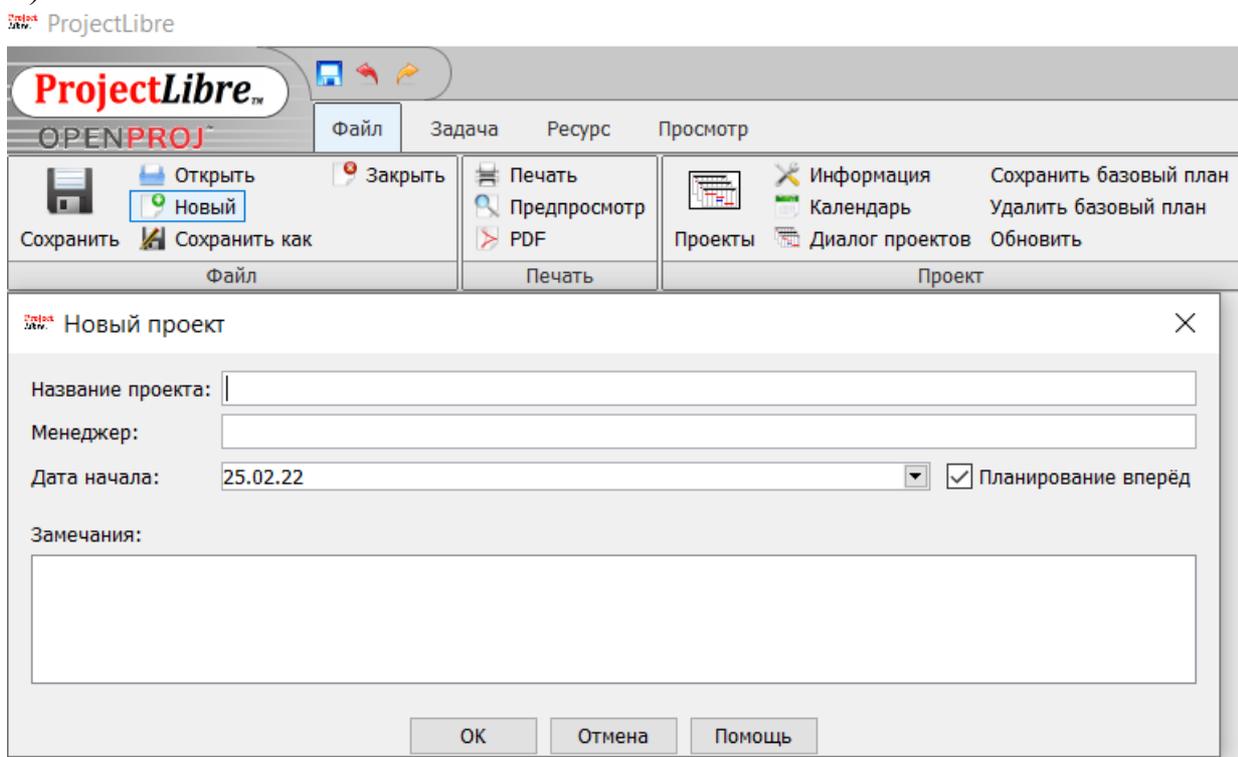


Рис.1. Вид страницы нового проект в ProjectLibre

Календарь проекта допускает возможность настройки рабочего расписания (в том числе – при сменной работе) с указанием количества выходных дней в разные периоды времени. Рабочее окно программы открывается после заполнения всех основных полей. В этом окне можно открывать один из двух «видов» (представлений):

- вид задач (рис.2).
- вид ресурсов (рис.3).

Ид	Название	Работа	Продол...	Начало	1 янв 18	8 янв 18
1	Проектирование про...	656 часов	36 дней	01.01.18 8:00		
2	Договор на проектир...	80 часов	2 дней	01.01.18 8:00	56ч	56ч
	Полужктова В.	16 часов	2 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
	Худяков А.	16 часов	2 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
	Русин В.	16 часов	2 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
	Сагдеев В.	16 часов	2 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
	Плоих Н.	16 часов	2 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
3	Разработка раздел...	192 часов	23 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
4	Анализ 2 входных д...	8 часов	1 день	09.01.18 8:00		
	Плоих Н.	8 часов	1 день	09.01.18 8:00		
5	Подготовка для АС	40 часов	5 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
	Плоих Н.	40 часов	5 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
6	Подготовка для ЭЛ	24 часов	3 дней	08.01.18 8:00		
	Плоих Н.	24 часов	3 дней	08.01.18 8:00		
7	Разработка РД ТХ	120 часов	15 дней	11.01.18 8:00		
	Плоих Н.	120 часов	15 дней	11.01.18 8:00		
8	Разработка раздел...	296 часов	36 дней	01.01.18 8:00	8ч	8ч
9	Анализ 1 входных д...	8 часов	1 день	01.01.18 8:00	8ч	
	Полужктова В.	8 часов	1 день	01.01.18 8:00	8ч	
10	Подготовка задание	40 часов	5 дней	02.01.18 8:00	8ч	8ч

Рис.2. Рабочее окно программы «вид задач»

Ид	Название	Тип	Инициалы	Максимальные еди...	Стандартная став...	Ставка сверхурочных	Затраты на одно...	Начислять	Основной ...
1	Плоих Н.	Работа	П	100%	500 руб./час	1000 руб./час	0 руб. Пропорциональ...	Пятидневка	
2	Полужктова В.	Работа	С	100%	500 руб./час	1000 руб./час	0 руб. Пропорциональ...	Пятидневка	
3	Сагдеев В.	Работа	С	100%	500 руб./час	1000 руб./час	0 руб. Пропорциональ...	Пятидневка	
4	Русин В.	Работа	Р	100%	500 руб./час	1000 руб./час	0 руб. Пропорциональ...	Пятидневка	
5	Худяков А.	Работа	Х	100%	500 руб./час	1000 руб./час	0 руб. Пропорциональ...	Пятидневка	

Рис.3. Рабочее окно программы «вид ресурсы»

В качестве представления «по умолчанию» с правой стороны экрана выводятся диаграммы Ганта (рис. 4), с левой стороны – соответствующая им табличная часть, содержащая данные задач: название, продолжительность, даты начала и конца и др.

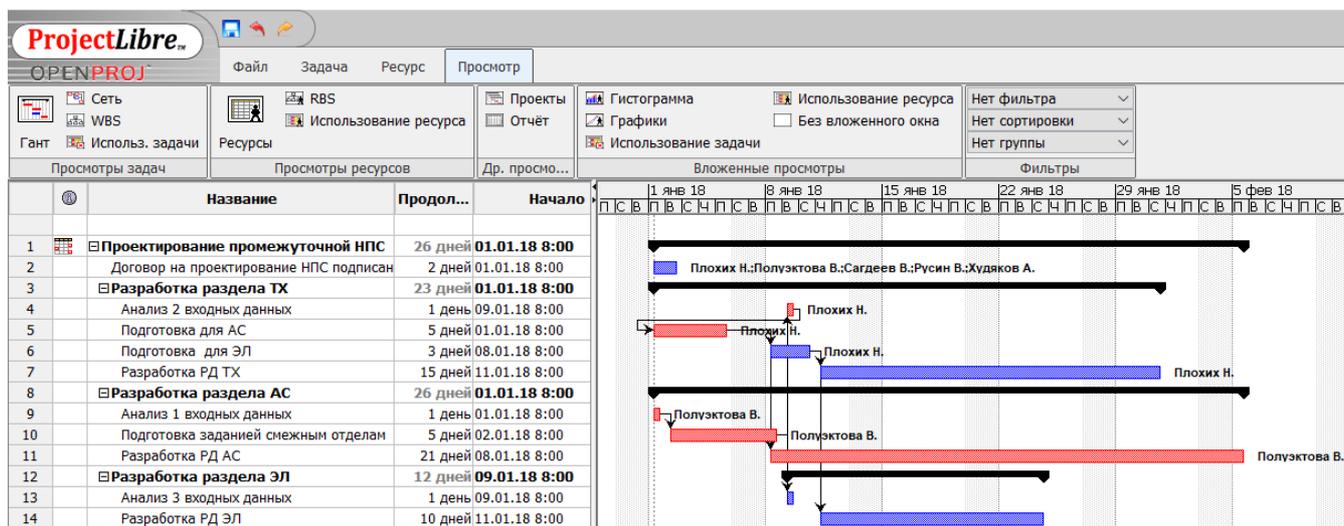


Рис.4. Диаграмма Ганта

Ключевым действием при планировании становится создание наброска работ в сочетании со структурированием задач. Для этого:

Определяются задачи (то есть, ожидаемые результаты проекта разбиваются на более мелкие, поддающиеся простому управлению задачи). При этом все их можно отнести к одному из трёх типов: сводные задачи, подзадачи и вехи.

Задаётся последовательность выполнения (устанавливаются взаимозависимость и ограничения свойств задач).

Оценивается продолжительность реализации.

Рассчитывается стоимость реализации.

На следующем этапе устанавливаются связи, которые можно увидеть и отредактировать. Например, в случае задержки или перекрытия (накладок) можно указать время задержки в днях или процентах. А в случае необходимости – и разделить назначенную задачу на части. Кроме этого, можно установить ограничение (например, дату контрольного срока), на которое, в случае нарушения ограничения, укажет индикатор в таблице.

В данной программе управления проектами доступны и более тонкие настройки фильтров и сортировок, изменения шкалы времени и др., а также функционал контроля над работой. Пользователь перед началом работы должен ознакомиться с основными правилами создания проекта.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (ЗАЧЕТА)

1. Основные понятия в проектной деятельности и управлении проектами
2. Взаимосвязь между управлением проектами и управлением инвестициями
3. Взаимосвязь между управлением проектами и функциональным менеджментом
4. Предпосылки и перспективы развития проектной деятельности и управления проектами
5. Классификация проектов

6. Цель и стратегия проекта, результаты проекта
7. Управляемые параметры проекта
8. Окружение проекта
9. Проектный цикл
10. Структуризация проекта
11. Функции и подсистемы управления проектами
12. Методы управления проектами
13. Организационные структуры управления проектами. Проектная деятельность в организации
14. Участники проекта и их функции
15. Стандарты в области управления проектами
16. Этапы проектного анализа
17. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта
18. Состав и этапы разработки проектной документации
19. Организационная структура проекта и его внешнее окружение
20. Современные методы и средства организационного моделирования проектов
21. Понятие офиса проекта, основные принципы проектирования и организация проектной деятельности
22. Источники финансирования проекта
23. Организационные формы финансирования проекта
24. Основные показатели эффективности проекта
25. Оценка эффективности инвестиционного проекта
26. Понятие реинжиниринга бизнеса (создания и развития новых организаций, направлений деятельности, продуктов)
27. Процессы и уровни планирования
28. Структура разбиения работ (СРР)
29. Основные принципы управления стоимостью проекта
30. Методы контроля стоимости проекта
31. Методы менеджмента качества проекта
32. Процессы управления ресурсами
33. Правовое регулирование закупок и поставок
34. Организационные формы закупок
35. Состав и содержание договора на поставку материально-технических ресурсов
36. Состав затрат на формирование и хранение запасов
37. Оптимизация размера запаса
38. Анализ проектных рисков
39. Организация работы по управлению рисками
40. Управление коммуникациями
41. Условия создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов)
42. Общие принципы выбора направлений проектной деятельности
43. Определение этапов жизненного цикла организации
44. Формирование бизнес-плана создания нового продукта

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / под ред. проф. М. Л. Разу. - 4-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2012. –760 с.
2. Управление проектами [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Г, А. Поташева. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
3. Арчибальд, Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд. : Компания АйТи : ДМК Пресс, 2010. – 407 с.
4. Милошевич, Д Набор инструментов для управления проектом. / Д. Милошевич. -М. : ДМК Пресс : Компания АйТи, 2008. – 715 с.
5. Гришина, М. И. Основы управления проектами / М. Н. Гришина, В. Р. Дункан. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 240 с.
6. Лукманова, И.Г. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лукманова И.Г., Королев А.Г., Нежникова Е.В – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 172 с.
7. Проектная деятельность: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по всем образовательным программам бакалавриата, магистратуры и специалитета по направлению «Строительство» / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А. И. Колосов, Д. В. Панфилов, О. А. Сотникова [и др.] - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. – 26 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ	4
2. ПОДСИСТЕМЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ.....	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ	5
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОФИСА ПРОЕКТА.....	6
5. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА.....	6
6. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА НЕФТЕГАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ	7
7. УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ.....	8
8. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА.....	8
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	9
ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (ЗАЧЕТА).....	11
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	13

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

*к проведению практических занятий
и выполнению самостоятельной работы
для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
всех форм обучения*

Составители: Тульская Светлана Геннадьевна
Колосов Александр Иванович
Мартыненко Галина Николаевна
Долбилова Марина Александровна

В авторской редакции

Подписано к изданию 20.06.2022.

Уч.-изд. л. 0,6

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