

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

                    Лейфа                     А.В. Лейфа

27 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМИ ПРОЕКТАМИ»

Направление подготовки 09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) образовательной программы – Управление разработкой программного обеспечения

Квалификация выпускника – Магистр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс     1     Семестр     2    

Зачет 2 сем

Общая трудоемкость дисциплины 72.0 (академ. час), 2.00 (з.е)

Составитель А.В. Бушманов, доцент, канд. техн. наук

Институт компьютерных и инженерных наук

Кафедра информационных и управляющих систем

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.17 № 932

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

17.04.2024 г. , протокол № 8

Заведующий кафедрой Бушманов А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

27 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Бушманов А.В. Бушманов

27 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

27 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

27 июня 2024 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

Дисциплина «Управление проектами» посвящена современным методам и средствам управления проектами. Потребность в профессиональных методах управления возникла в связи с ростом масштабов и сложности проектов, возрастанием требований к срокам их осуществления, использованию финансовых, материальных и трудовых ресурсов, а также качеству выполнения работ и достигаемых результатов. К настоящему времени управление проектами стало признанной во всем мире методологией проектно-ориентированной деятельности.

Целями освоения дисциплины «Управление проектами» являются:

- формирование у студентов профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков для решения задач в предметной области управления проектами;
- воспитание культуры выработки управленческих решений;
- развитие элементарных практических навыков применения организационного инструментария управления проектом
- приобретение профессиональных знаний и навыков на практике

### Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с современной методологией и технологией управления проектом и осознавать место и роль управления проектом в общей системе организационно-экономических знаний;
- дать представление о теории организации управления проектом;
- сформировать устойчивые навыки решения задач управления проектом на всех стадиях развития его жизненного цикла и использования современные информационные технологии;
- научить применять организационный инструментарий управления проектом и приобретенные профессиональные знания, и навыки на практике;
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения накопленного опыта и состояния управления программами и проектами в России и за рубежом.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление проектами» входит в блок дисциплины обязательной части учебного плана.

Предшествующие дисциплины: «Методология научных исследований», «Методология программной инженерии», «Современные коммутативные технологии».

Дисциплины, изучаемые одновременно: «Теория языков программирования и методы трансляции», «Распределенные системы обработки информации».

Последующие дисциплины: «Организация и управление информационными процессами», «Научно-исследовательский семинар».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.2. Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать методы организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.2. Уметь организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
------------------------------	--	---

### 3.2 Общефессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	Знать методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов.  Уметь применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.  Иметь навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

## 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.00 зачетных единицы, 72.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Содержание	2	2		1								10	Опрос

	управления проектами													
2	Прединвестиционная фаза проекта	2	2		1								10	Опрос
3	Фаза планирования проекта	2	2		1								10	Опрос
4	Фазы реализации и завершения проекта	2	2		1								10	Опрос
5	Управление программным проектом	2	2		2								15.8	Опрос
6	Зачет	2								0.2				
	Итого			10.0		6.0		0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	55.8	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Содержание управления проектами	<p>Определение и характеристики проекта. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектами. Связь процессов управления проектом с процессами общего менеджмента. Определение жизненного цикла проекта. Фазы жизненного цикла. Прединвестиционная (концептуальная) фаза. Фаза завершения. Фаза реализация. Фаза разработки проекта. Участники проекта. Внешнее и внутреннее окружение проекта.</p> <p>Структуризация проекта. Методы структуризации. Задачи структуризации проекта. Модели структуризации. Структура разбиения работ СРР (WBS - work breakdown structure). Организационная структура исполнителей (ОСИ).</p>
2	Прединвестиционная фаза проекта	<p>Прединвестиционная фаза. Общая характеристика прединвестиционной фазы. Формирование инвестиционного замысла (идеи) проекта. Разработка обоснований инвестиций. Финансирование проекта. Способы и источники финансирования проекта. Структура инвестиций. Проектное финансирование. Разработка бюджета.</p>
3	Фаза планирования проекта	<p>Цель и задачи планирования. Этапы планирования и виды планов. Календарное планирование. Процедура построения календарного плана. Формирование структуры разбиения работ и структурной схемы организации.</p> <p>Разработка сетевых моделей. Определение комплекса работ. Оценка параметров работ. Определение взаимосвязей между работами.</p>

		Календарное планирование на основе МКП. Анализ календарного графика работ.
4	Фазы реализации и завершения проекта	Контроль жизнедеятельности проекта. Цель назначение и виды контроля. Календарный контроль планов. Контроль бюджета. Контроль качества проекта. Управление изменениями. Виды изменений. Технология управления изменениями. Завершение проекта. Показатели эффективности проекта. Чистый дисконтированный доход (ЧДД). Индекс доходности (ИД). Внутренняя норма доходности (ВНД).
5	Управление программным проектом	Основные этапы руководства программным проектом. Измерения, меры и метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.

## 5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Содержание управления проектами	Подсистемы структуры «Управление проектом». Социальная подсистема или подсистема управления человеческими ресурсами. Техническая (технологическая) подсистема. Экономическая подсистема или подсистема управления стоимостью. Организационная подсистема. Маркетинговая подсистема. Подсистема управления финансами. Подсистема связи с общественностью. Подсистема управления закупками и поставками. Объекты управления. Функции управления проектом.
Преинвестиционная фаза проекта	Проектный анализ. Сущность и состав проектного анализа. Технический анализ. Организационный анализ. Коммерческий анализ. Социальный анализ. Экологический анализ. Финансовый анализ. Экономический анализ. Методы проектного анализа. Бизнес-план проекта. Состав бизнес-плана. Программные средства, применяемые для бизнес планирования.
Фаза планирования проекта	Ресурсное планирование проекта. Стоимостной анализ. Документирование плана проекта. Организация управления проектом. Функции команды проекта. Ресурсное обеспечение проекта. Информационное обеспечение проекта.
Фазы реализации и завершения проекта	Срок окупаемости (СО). Анализ рисков. Виды рисков: экономический риск, отраслевой риск, риск проектно-строительных решений, риск подрядной организации. Основные фазы процесса управления риском. Методы анализа рисков. Способы снижения рисков.
Управление программным проектом	Выполнение оценки проекта на основе LOK- и FP-метрик. Конструктивная модель стоимости СОСОМО 81. Конструктивная модель стоимости СОСОМО II: модель композиции, модель раннего

	этапа проектирования, модель этапа постархитектуры.
--	---

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Содержание управления проектами	Оформление отчета по индивидуальному заданию.	10
2	Прединвестиционная фаза проекта	Оформление отчета по индивидуальному заданию.	10
3	Фаза планирования проекта	Оформление отчета по индивидуальному заданию.	10
4	Фазы реализации и завершения проекта	Оформление отчета по индивидуальному заданию.	10
5	Управление программным проектом	Оформление отчета по индивидуальному заданию.	15.8

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

К образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины, относятся практические работы.

В изложении материала на практических заданиях наряду используются такие не имитационные методы обучения, как:

- проблемное занятия, начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в ходе изложения материала,
- занятие с заранее запланированными ошибками, которые студенты должны обнаружить самостоятельно по мере изложения материала.

На занятиях используются компьютерные презентации.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, отражены в фонде оценочных средств (ФОС).

Для оценки текущей успеваемости в данной дисциплине относятся: тестовые задания с закрытыми и открытыми видами вопросов; отчеты по выполнению практических работ.

Вопросы к зачету:

Модуль 1.

1. Определение и характеристики проекта
2. Преимущества проектного управления.
3. Принципы стандарта ANSI PMI PMBoK института по управлению проектами PMI.
4. Современные требования к качеству в проектах (от принципов Деминга до TQM).
5. Жизненный цикл проекта и его основные фазы.
6. Прединвестиционная фаза проекта.
7. Фаза разработки проекта.
8. Фаза реализации проекта.

9. Фаза завершения проекта.
10. Участники проекта.
11. Структуризация проекта: методы, задачи, модели.
12. Основные подсистемы управления проектом.
13. Объекты управления проектом.
14. Основные функции управления проектом.

#### Модуль 2.

15. Прединвестиционная фаза планирования.
16. Формирование инвестиционного замысла.
17. Задачи финансирования проекта.
18. Способы и источники финансирования проекта.
19. Структура инвестиций проекта.
20. Проектное финансирование.
21. Сущность проектного анализа: цель, основные задачи, определение ценности.
22. Состав проектного анализа.
23. Показатели эффективности проекта.
24. Бизнес-план проекта.

#### Модуль 3.

25. Цели и задачи фазы планирования проекта.
26. Этапы планирования и виды планов.
27. Календарное планирование.
28. Процедура построения календарного плана.
29. Что представляет собой понятие работа?
30. Как осуществляется связывание работ?
31. Формирование структуры разбиения работ (СРР).
32. Формирование структурной схемы организации.
33. Разработка сетевых моделей.
34. Календарное планирование на основе МКП.
35. Что представляет собой метод критического пути (МКП)?
36. Что такое временные резервы для каждой задачи?
37. Анализ календарного графика работ.
38. Ресурсное планирование проекта.

#### Модуль 4.

39. Стоимостной анализ проекта.
40. Документирование плана проекта.
41. Задачи организации управления проектом.
42. Организационные формы управления проектом.
43. Что представляют собой матричный и проектный типы структуры УП?
44. Функции команды проекта.
45. Какие задачи решаются в процессе ресурсного обеспечения проекта?
46. Характеристика специализированных пакетов программ для ЭВМ, применяемых в информационном обеспечении проекта.
47. Что включают в себя процедуры контроля жизнедеятельности проекта?
48. Что представляют собой контроль бюджета и контроль качества проекта?
49. Как может осуществляться контроль по целям и контроль по отклонениям?
50. Корпоративная система управления проектами как высокоэффективный комплекс, позволяющий компании достигать поставленных бизнес-целей.

#### Модуль 5.

51. Основные этапы руководства программным проектом.
52. Измерения, меры и метрики.
53. Размерно-ориентированные метрики.
54. Функционально-ориентированные метрики.
55. Выполнение оценки проекта на основе LOK- и FP-метрик.
56. Конструктивная модель стоимости COSOMO 81.

57. Конструктивная модель стоимости СОСОМО II: модель композиции и раннего этапа проектирования.

58. Конструктивная модель стоимости СОСОМО II: модель этапа постархитектуры.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) литература

Рыбалова, Е. А. Управление проектами: учебное пособие / Е. А. Рыбалова. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 206 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72203.html>

Коновальчук, Е. В. Модели и методы оперативного управления проектами: монография / Е. В. Коновальчук, Д. А. Новиков. — М.: ИПУ РАН, 2004. — 63 с. — ISBN -. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/8516.html>

Горбовцов, Г. Я. Управление проектом: учебное пособие / Г. Я. Горбовцов. — М.: Евразийский открытый институт, 2009. — 288 с. — ISBN 978-5-374-00215-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10885.html>

Матюшка, В. М. Управление проектами: учебное пособие / В. М. Матюшка. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 556 с. — ISBN 978-5-209-03896-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11440.html>

Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами / составители С. А. Синенко, И. Б. Холодков. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 186 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12808.html>

### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> .
2	Argo UML	Бесплатное распространение по лицензии EPL <a href="https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html">https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html</a> .
3	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>
4	Umlet	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a> .
5	Автоматизированная информационная библиотечная система «ИРБИС 64»	Лицензия коммерческая по договору №945 от 28 ноября 2011 года.
6	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>	ИНТУИТ – сайт, который предоставляет возможность дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, касающимся, в основном, информационных технологий. Содержит несколько сотен открытых образовательных курсов.
7	<a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам/каталог/ профессиональное образование
8	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: ма- тематика, физика, инженерно-технические науки

9	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	Научная электронная библиотека IPRbooks – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, дополнительного и дистанционного образования.
---	---	---

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="http://www.ict.edu.ru/about">http:// www.ict.edu.ru/about</a>	Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" входит в систему федеральных образовательных порталов и нацелен на обеспечение комплексной информационной поддержки образования в области современных информационных и теле-коммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования.
2	<a href="https://reestr.minsvyaz.ru">https://reestr.minsvyaz.ru</a>	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.
3	<a href="http://www.informika.ru">http://www.informika.ru</a>	Сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Институт является государственным научным предприятием, созданным для обеспечения всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России. Институт создан для осуществления комплексной поддержки развития и использования новых информационных технологий и телекоммуникаций в сфере образования и науки России.
4	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
5	<a href="http://www.iop.org">www.iop.org</a>	В свободном доступе представлены все оглавления и все рефераты. Полные тексты всех статей во всех журналах находятся в свободном доступе в течение 30 дней после даты их онлайн-публикации.
6	<a href="http://www.nature.com">www.nature.com</a> <a href="http://archive.neicon.ru">archive.neicon.ru</a>	Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому кругу вопросов, в основном естественнонаучной тематики.
7	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus.
8	<a href="https://">https://</a>	Международная реферативная база данных научных

login.webofknowledge .com	изданий Web of Science.
------------------------------	-------------------------

#### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В качестве основных технических средств обучения по дисциплине используются:

- мультимедийные лекционные аудитории, оснащенные проектором, обеспечивающим воспроизводство слайдов и текстов с экрана монитора компьютер лектора, управляющим компьютером, устройствами затемнения, обеспечения информационной безопасности и поддержания микроклимата;
- компьютерные классы кафедры информационных и управляющих систем АмГУ, оборудованные компьютерами, подключенные к ЛВС университета с возможностью подключения сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В качестве программного обеспечения используются средства, указанные в п.9 данного документа.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.