

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-Российского  
университета

  
Ю.В. Машин

22.12 2023

Регистрационный № УД- 09030104/Б.Р.В.15/р

**УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ**

(наименование дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника  
09.03.04 – Программная инженерия

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и  
управления  
Разработка программно-информационных систем

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Лекции, часы	10
Лабораторные занятия, часы	32
Зачет, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	42
Самостоятельная работа, часы	66
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий

(название кафедры)

Составитель: Вайнилович Ю.В., к.т.н.; К.В. Захарченков, к.т.н.

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 929 от 19.09.2017, учебным планом рег. № 090301-2.1, утвержденным 28.04.2023, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) утвержденным приказом № 920 от 19.09.2017. и учебным планом рег.№ 090304-2.1 от 28.04.2023.

«06» декабря 2023 г., протокол № 5.

Зав. Кафедрой  В. В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«20» декабря 2023 г., протокол № 3

Зам. председателя  
Научно-методического совета

 С. А. Сухоцкий

Рецензент:

Заведующий кафедрой программного обеспечения информационных технологий  
УО «Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова»,  
к.т.н., доцент И.В. Акиншева

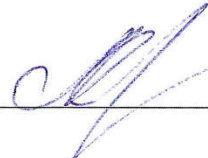
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь

 Е. Н. Белокобыл

Начальник учебно-методического  
отдела

 О. Е. Печковская

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель учебной дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины является получение теоретических знаний о принципах, методах и средствах управления ИТ-проектами, а также приобретение практических навыков применения современных методов расчета трудоемкости и длительности ИТ-проекта, формирования проектных команд и распределения исполнителей на задачи, оценки эффективности управления ИТ-проектами.

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления.

## 1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

### **знать:**

- принципы управления ИТ-проектом как организационно-технической системой; методики оценки трудоемкости и длительности ИТ-проектов; методы, модели и технологии управления ИТ-проектами.

### **уметь:**

- решать задачи, связанные с формированием проектных команд и распределением исполнителей ИТ-проекта на задачи.

### **владеть:**

- навыками использования современных программных средств, использующихся в процессе управления ИТ-проектами.

## 1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений»

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

### **для специальности 09.03.01**

- программирование;
- объектно-ориентированное программирование;
- базы данных;
- командная разработка программно- аппаратных комплексов;
- методы и средства проектирования АСОИ.

### **для специальности 09.03.04**

- программирование;
- объектно-ориентированное программирование;
- базы данных;
- бизнес-анализ и проектирование ПО;
- технологии командной разработки приложений.

Знания, полученные при изучении дисциплины на лабораторных занятиях, будут использованы при прохождении преддипломной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
<b>для специальности 09.03.01</b>	
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-7	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
<b>для специальности 09.03.04</b>	
ПК-1	Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
ПК-7	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

### 2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций	
			09.03.01	09.03.04
1	Методы управления разработкой программного обеспечения	ИТ-проект как организационно-техническая система. Управление ИТ-проектом как организационно-технической системой. Методология MPI PMBOK. Стандарт PRINCE. Метод сетевого планирования. Методы теории расписаний. Метод PERT. Эвристические методы оптимизации	ПК-1 ПК-7	ПК-1 ПК-7
2	Методы оценки трудоемкости выполнения ИТ-проектов	Метод функциональных точек. Метод, основанный на использовании «бэнг-метрики». Методика СОСОМО. Методика СОСОМО II	ПК-1 ПК-7	ПК-1 ПК-7
3	Организационные аспекты управления формированием команд ИТ-проектов	Организационное поведение в группах и групповая динамика Применение технологий разрешения конфликтов в процессе формирования команд ИТ-проектов Теория лидерства Характеристики эффективных команд Внутренняя динамика команды Влияние вида рабочей ситуации на личностное развитие индивидуума Методы повышения организационных компетенций Стили руководства командой ИТ-проекта Типы конфликтов, возникающих между членами команды ИТ-проекта Модель групповой эффективности команды ИТ-проекта	ПК-1 ПК-7	ПК-1 ПК-7

		Типы ролей исполнителей в команде IT-проекта Концепция командных ролей Р.М. Белбина		
4	Распределение исполнителей на задачи IT-проекта	Декомпозиция IT-проекта на задачи Планирование проектных работ Оценка трудоемкости решения задач Учет профессиональных компетенций при назначении исполнителей на задачи IT-проекта Организационные аспекты назначения исполнителей на задачи IT-проекта Математические методы управления назначением исполнителей на задачи IT-проекта Оценка эффективности распределения исполнителей на задачи IT-проекта	ПК-1 ПК-7	ПК-1 ПК-7
5	Системы автоматизированного управления проектами	Основные возможности, преимущества и недостатки наиболее популярных систем управления проектами (MS Project, Open Plan, Spider Project, Primavera Project Planner, Artemis)	ПК-1 ПК-7	ПК-1 ПК-7
6	Оценка качества решения задач IT-проектов	Организация контроля качества решения задач IT-проектов. Критерии оценки качества решения задач IT-проектов. Методы контроля качества решения задач IT-проектов. Автоматизация процессов контроля качества решения задач IT-проектов.	ПК-1 ПК-7	ПК-1 ПК-7
7	Оценка эффективности управления IT-проектом	Критерии оценки эффективности управления IT-проектов. Математические модели оценки эффективности управления IT-проектами. Выбор рациональных значений параметров системы управления IT-проектами.	ПК-1 ПК-7	ПК-1 ПК-7

## 2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1									
1	Тема 1. Методы управления разработкой программного обеспечения. Тема 2. Методы оценки трудоемкости выполнения IT-проектов	2			Лр №1 – Описание компонентов IT-проекта как организационно-технической системы	2	6	ЗЛР	5
2					Лр №2 - Описание компонентов системы управления IT-проектом	4	6	ЗЛР	5
3	Тема 3. Организационные аспекты управления формированием команд IT-проектов	2			Лр №3 – Оценка трудоемкости IT-проекта	2	6		

Принятые обозначения:  
ЗЛР – защита лабораторной работы;

4				Лр №3 – Оценка трудоемкости IT-проекта	4	6	ЗЛР	5
5	Тема 4. Распределение исполнителей на задачи IT-проекта.	2		Лр №4 – Формирование состава и структуры команды исполнителей IT-проекта	2	6		
6				Лр №4 – Формирование состава и структуры команды исполнителей IT-проекта	4	6	ЗЛР	5
7	Тема 5. Системы автоматизированного управления проектами	2		Лр №5 – Декомпозиция задач IT-проекта на подзадачи	2	6	ЗЛР	5
8				Лр №6 – Распределение исполнителей IT-проекта на задачи	4	6	ЗЛР ПКУ	5 30
Модуль 2								
9	Тема 6. Оценка качества решения задач IT-проектов Тема 7. Оценка эффективности управления IT-проектом	2		Лр №6 – Распределение исполнителей IT-проекта на задачи	2	6	ЗЛР	10
10				Лр №7 – Оценка эффективности системы управления IT-проектом	4	6		
11				Лр №7 – Оценка эффективности системы управления IT-проектом	2	6	ЗЛР ТЗ ПКУ  ПА (зачет)	10 10 30  40
	Итого	10			32	66		100

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ТЗ – тестовые задания;

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Незачтено
Баллы	51–100	0–50

### 3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий**			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	Лекции №1-7			10
2	С использованием ЭВМ			Лр№1-Лр№7	32
	<b>ИТОГО</b>				42

### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Задания для защиты лабораторных работ	7
3	Тестовые задания	1

### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

#### 5.1 Уровни сформированности компетенций

##### 5.1.1 для специальности 09.03.01

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня*	Результаты обучения**
			<b>ПК-1:</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
			<b>ИПК-1.2:</b> Способен применять методики управления работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
1	Пороговый уровень	Знание методик управления работами по созданию (модификации) и сопровождению АСОИ	Знание и понимание методик решения задач автоматизации организационного управления
2	Продвинутый уровень	Применение методов, средств и технологий управления работами по созданию (модификации) и сопровождению АСОИ	Анализ эффективности применения методов, средств и технологий решения задач автоматизации организационного управления

3	Высокий уровень	Синтез и оценка способов управления автоматизацией бизнес-процессов	Синтез способов и моделей управления автоматизацией бизнес-процессов
<b>ПК-7:</b> Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров			
<b>ИПК-7.1:</b> Применяет типовые способы управления проектами в области ИТ на основе полученных планов			
1	Пороговый уровень	Знание концепций, методов и технологий управления ИТ-проектами	Знание и понимание процессов управления ИТ-проектом как организационно-технической системой
2	Продвинутый уровень	Применение методов, средств и технологий управления ИТ-проектами	Анализ эффективности применения методов, средств и технологий управления ИТ-проектами
3	Высокий уровень	Синтез и оценка способов повышения эффективности управления ИТ-проектами	Синтез способов и моделей управления ИТ-проектами

### 5.1.2 для специальности 09.03.04

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня *	Результаты обучения**
<b>ПК-1:</b> Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами			
<b>ИПК-1.1:</b> Применяет классические концепции менеджмента в управлении проектами			
1	Пороговый уровень	Знание концепций, методов и технологий управления ИТ-проектами	Знание и понимание процессов управления ИТ-проектом как организационно-технической системой
2	Продвинутый уровень	Применение методов, средств и технологий управления ИТ-проектами	Анализ эффективности применения методов, средств и технологий управления ИТ-проектами
3	Высокий уровень	Синтез и оценка способов повышения эффективности управления ИТ-проектами	Синтез способов и моделей управления ИТ-проектами
<b>ПК-7:</b> Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения			
<b>ИПК-7.1:</b> Применяет методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения			
1	Пороговый уровень	Знание основных методов оценки временной и емкостной сложности ИТ-проектов	Знание и понимание современных методов оценки трудоемкости, длительности и эффективности ИТ-проектов
2	Продвинутый уровень	Применение современных методов оценки временной и емкостной сложности ИТ-проектов	Применение современных методов оценки трудоемкости, длительности и эффективности ИТ-проектов
3	Высокий уровень	Синтез способов оценки временной и емкостной сложности ИТ-проектов	Синтез способов оценки трудоемкости, длительности и эффективности ИТ-проектов



## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

### 5.2.1 для специальности 09.03.01

Результаты обучения	Оценочные средства*
<b>ПК-1:</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Знание и понимание методик решения задач автоматизации организационного управления	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Анализ эффективности применения методов, средств и технологий решения задач автоматизации организационного управления	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Синтез способов и моделей управления автоматизацией бизнес-процессов	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
<b>ПК-7:</b> Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знание и понимание процессов управления ИТ-проектом как организационно-технической системой	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Анализ эффективности применения методов, средств и технологий управления ИТ-проектами	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Синтез способов и моделей управления ИТ-проектами	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание

### 5.2.1 для специальности 09.03.04

Результаты обучения	Оценочные средства*
<b>ПК-1:</b> Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	
Знание и понимание процессов управления ИТ-проектом как организационно-технической системой	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Анализ эффективности применения методов, средств и технологий управления ИТ-проектами	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Синтез способов и моделей управления ИТ-проектами	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
<b>ПК-7:</b> Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	
Знание и понимание современных методов оценки трудоемкости, длительности и эффективности ИТ-проектов	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Применение современных методов оценки трудоемкости, длительности и эффективности ИТ-проектов	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание
Синтез способов оценки трудоемкости, длительности и эффективности ИТ-проектов	Задание для защиты лабораторных работ №№ 1-7. Вопросы к зачету. Тестовое задание



### 5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Лабораторные работы №№1-3 и лабораторная работа № 5 оцениваются в диапазоне от 3 до 5 баллов. При этом 3 балла начисляется за выполнение работы и от 1 до 2 баллов за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы.

Лабораторная работа № 4 оцениваются в диапазоне от 6 до 10 баллов. При 4 балла начисляется за выполнение работы и от 2 до 6 баллов за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы.

Лабораторные работы №№6-7 оцениваются в диапазоне от 9 до 10 баллов. При этом 5 баллов начисляется за выполнение работы и от 4 до 5 баллов за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы.

Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются и она попадает в разряд задолженности.

### 5.4 Критерии оценки зачета

Контрольное задание включает 2 теоретических вопроса. Теоретические вопросы выбираются из разных дидактических единиц. Каждый вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 10 до 20 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

- ◆ **19-20 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.
- ◆ **17-18 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы.
- ◆ **15-16 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.
- ◆ **13-14 баллов** – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера.
- ◆ **11-12 баллов** – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на дополнительные вопросы.
- ◆ **10 баллов** – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.
- ◆ **Ниже 10 баллов** – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов.

## 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 228 с.	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/516193">https://urait.ru/bcode/516193</a>

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с.	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/535573">https://urait.ru/bcode/535573</a>
2	Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с.	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536083">https://urait.ru/bcode/536083</a>
3	Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.	Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536966">https://urait.ru/bcode/536966</a>

### 7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1. *Intuit.ru*
2. *Edx.com*
3. *Diagrams.net*

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

#### 7.4.1 Методические рекомендации

Вайнилович Ю.В., Захарченков К.В. Управление IT-проектами. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов специальностей 09 03 01 «Информатика и вычислительная техника», 09 03 04 «Программная инженерия» дневной формы обучения (электронный вариант).

### **7.4.3 Информационные технологии**

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

### **7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе**

1. *MS Project (свободно распространяемое)*
2. *MS Visio (свободно распространяемое)*
3. *Eclipse (свободно распространяемое)*

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории а. 517/2, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 517/2-23; в паспорте лаборатории а. 518/2, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 518/2-23.