

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-Российского
университета


Ю.В. Машин

«17» 06 2022г.

Регистрационный № УД-090304/Б.1.В.17/р

УПРАВЛЕНИЕ IT-ПРОЕКТАМИ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) Разработка программно-информационных систем

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Лекции, часы	22
Лабораторные занятия, часы	22
Зачет, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	44
Самостоятельная работа, часы	28
Всего часов / зачетных единиц	72/2

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий

(название кафедры)

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

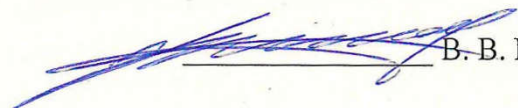
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.04 – “Программная инженерия” (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 920 от 19.09.2017г. и учебным планом, утвержденным Рег. № 090304-5 от 25.03.2022.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий» «08» апреля 2022 г., протокол № 10.


Зав. кафедрой ПОИТ


В. В. Кутузов

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

«15» июня 2022 г., протокол № 7.

Зам. председателя
Научно-методического совета


С.А. Сухоцкий

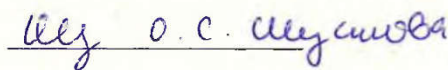
Рецензент:

С.В. Миренков, начальник управления информационных технологий ОАО «Лента»

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

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь


О.С. Шушова

Начальник учебно-методического
отдела


В.А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

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

Дисциплина «Управление IT-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 IT-проектом как организационно-технической системой; методики оценки трудоемкости и длительности IT-проектов; методы, модели и технологии управления IT-проектами.

уметь:

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

владеть:

- навыками использования современных программных средств, использующихся в процессе управления IT-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:

- 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
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
1	Введение.	Введение IT-проект как организационно-техническая система Управление IT-проектом как организационно-технической системой	ПК-1 ПК-7
2	Методы управления разработкой программного обеспечения	Методология MPI РМВОК Стандарт PRINCE Метод сетевого планирования Методы теории расписаний Метод PERT Эвристические методы оптимизации	ПК-1 ПК-7
3	Методы оценки трудоемкости выполнения IT-проектов	Метод функциональных точек Метод, основанный на использовании «бэнг-метрики» Методика СОСОМО Методика СОСОМО II	ПК-1 ПК-7
4	Организационные аспекты управления формированием команд IT-проектов	Организационное поведение в группах и групповая динамика Применение технологий разрешения конфликтов в процессе формирования команд IT-проектов Теория лидерства Характеристики эффективных команд Внутренняя динамика команды Влияние вида рабочей ситуации на личностное развитие индивидуума Методы повышения организационных компетенций Стили руководства командой IT-проекта Типы конфликтов, возникающих между членами команды IT-проекта Модель групповой эффективности команды IT-проекта Типы ролей исполнителей в команде IT-проекта Концепция командных ролей Р.М. Белбина	ПК-1 ПК-7
5	Проблемы формирования и функционирования команд IT-проектов	Основные принципы теории синергетической организации Характеристики и стадии развития эффективных команд Проблемы формирования эффективных команд Конфликты в командах и типы поведения исполнителей в конфликтных ситуациях Классическая модель распределения ресурсов Математические модели формирования и функционирования команд IT-проектов	ПК-1 ПК-7
6	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	ПК-1 ПК-7

		Математические методы управления назначением исполнителей на задачи IT-проекта Оценка эффективности распределения исполнителей на задачи IT-проекта	
7	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
8	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
9	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

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. Введение	2			Лр №1 – Описание компонентов IT-проекта как организационно-технической системы	2	2	ЗЛР	5
2	Тема 2. Методы управления разработкой программного обеспечения	2			Лр №2 - Описание компонентов системы управления IT-проектом	2	2	ЗЛР	5
3	Тема 3. Методы оценки трудоемкости выполнения IT-проектов	2			Лр №3 – Оценка трудоемкости IT-проекта	2	2	ЗЛР	5
4	Тема 4. Организационные аспекты управления формированием команд IT-проектов	2			Лр №4 – Формирование состава и структуры команды исполнителей IT-проекта	2	2		
5	Тема 4. Организационные аспекты управления формированием команд IT-проектов.	2			Лр №4 – Формирование состава и структуры команды исполнителей IT-проекта	2	2		
6	Тема 5. Проблемы формирования и функционирования команд IT-проектов.	2			Лр №4 – Формирование состава и структуры команды исполнителей IT-проекта	2	3	ЗЛР ПКУ	15 30

Модуль 2									
7	Тема 5. Проблемы формирования и функционирования команд IT-проектов	2			Лр №5 – Декомпозиция задач IT-проекта на подзадачи	2	2	ЗЛР	5
8	Тема 6. Распределение исполнителей на задачи IT-проекта	2			Лр №6 – Распределение исполнителей IT-проекта на задачи	2	3		
9	Тема 7. Системы автоматизированного управления проектами	2			Лр №6 – Распределение исполнителей IT-проекта на задачи	2	3	ЗЛР	15
10	Тема 8. Оценка качества решения задач IT-проектов	2			Лр №7 – Оценка эффективности системы управления IT-проектом	2	3		
11	Тема 9. Оценка эффективности управления IT-проектом	2			Лр №7 – Оценка эффективности системы управления IT-проектом	2	4	ЗЛР ПКУ ПА (зачет)	10 30 40
Итого		22				22	28		100

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

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 №1-9			22
2	С использованием ЭВМ			Лр№1-Лр№7	22
ИТОГО					44

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

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

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

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

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

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 и лабораторная работа №6 оцениваются в диапазоне от 9 до 15 баллов. При этом 6 баллов начисляется за выполнение работы и от 3 до 9 баллов за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы.

Лабораторная работа № 7 оценивается 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.

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

разъяснять 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 разъяснять 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/URL
1	Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 345 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).	Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому	https://znanium.com/catalog/product/1167942

		<p>образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», 38.03.02 «Менеджмент», 38.03.05 «Бизнес- информатика»</p>	
2	<p>Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О.Г. Тихомирова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 273 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).</p>	<p>Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (квалификация (степень) «бакалавр»)</p>	<p>https://znanium.com/catalog/product/1221080</p>

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров / URL
1	<p>Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. – 228 с.</p>	–	<p>https://znanium.com/catalog/product/991956</p>
2	<p>Управление инновационными проектами : учебное пособие / В.Л. Попов, Н.Д. Кремлев, В.С. Ковшов [и др.] ; под ред. В.Л. Попова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 336 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).</p>	<p>Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (квалификация</p>	<p>https://znanium.com/catalog/product/1859992</p>

		(степень) «бакалавр»)	
3	Сандал, Ф. Потенциал команды: как добиться максимальной эффективности командной работы / Филлип Сандал, Алексис Филлипс ; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблицер, 2020. - 302 с.	–	https://znanium.com/catalog/product/1221838
4	Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 75 с.	Утв. Редакционно-издательским советом университета в качестве учеб. пособия	https://znanium.com/catalog/product/1866920
5	Бедердинова, О. И. Автоматизированное управление IT-проектами : учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 92 с.	Рекомендовано учебно-методической комиссией института судостроения и морской арктической техники (Севмашвтуз) филиала Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова	https://znanium.com/catalog/product/1242887
6	Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Сооляттэ. - Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. - (Академия бизнеса).	Рек. УМО по образованию в обл. антикризисного управления в качестве учебника для студ. вузов, обучающ. по спец. «Антикризисное управление» и др. эконом. специальностям	https://znanium.com/catalog/product/451379

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

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

7.4.3 Информационные технологии

Тема 1. Введение.

Тема 2. Методы управления разработкой программного обеспечения.

Тема 3. Методы оценки трудоемкости выполнения IT-проектов.

Тема 4. Организационные аспекты управления формированием команд IT-проектов.

Тема 5. Проблемы формирования и функционирования команд IT-проектов.

Тема 6. Распределение исполнителей на задачи IT-проекта.

Тема 7. Системы автоматизированного управления проектами.

Тема 8. Оценка качества решения задач IT-проектов.

Тема 9. Оценка эффективности управления IT-проектом.

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

1. *MS Visual Studio 2019 Community Edition (свободно распространяемое)*
2. *Eclipse (свободно распространяемое)*

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории а. 517/2, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 517/2-21; в паспорте лаборатории а. 518/2, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 518/2-21.