Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра математики и цифровых технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.2 Управление программными проектами»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Искусственный интеллект в промышленности
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

2246211

Рабочая программа дисциплины «*ФДТ.2 Управление программными проектами*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики и цифровых технологий
наименование кафедры

протокол № 7 от "19" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра математики и цифровых технологий _____ А.Е. Шухман
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Старший преподаватель _____ Д.Н. Селищев
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Доцент _____ О.Н. Казакова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии _____ И.П. Болодурина
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы _____ И.П. Болодурина
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
главный библиограф ГСЯ _____ Т.С. Гасанлие
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству института
_____ С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Селищев Д.Н., 2026
© Казакова О.Н., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование знаний о технологиях и методах управления программными проектами для достижения оптимального качества при минимуме затрат в процессе реализации успешного функционирования современных фирм и предприятий.

Задачи:

1) обучить основным принципам управления программными проектами;
2) овладеть надежными методами реализации полного цикла разработки программного обеспечения;
3) обучить стандартам, гарантирующие соответствие процессов разработки ПО определенным характеристикам сертификации;
4) обладеть навыками по управлению персоналом, продуктами и процессами;
5) обучить применять современные методы и средства программирования, основанные на использовании процедурного и объектно-ориентированного методов, при самостоятельной разработке программных продуктов для различных предметных областей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.2 Теория и практика управления проектами, Б1.Д.Б.7 Объектно-ориентированные технологии и базы данных*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2-В-1 Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта УК-2-В-2 Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	**Знать:** назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС. **Уметь:** проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию; использовать различные операционные системы, оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Владеть: навыками работы с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3-В-1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами	**Знать:** методы и средства организации и управления проектами прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценку затрат проекта и экономическую эффективность прикладных ИС; основы менеджмента качества прикладных ИС, методы управления, портфолио IT проектов; системы управления БД и информационными хранилищами; виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; средства проектирования и особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях. **Уметь:** тестировать компоненты ИС по заданным сценариям; участвовать в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; проводить начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации ИС; разрабатывать программные приложения и сервисы, используя отечественные и международные стандарты; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС. **Владеть:** технологиями управления проектами прикладных ИС и защиты информации; использования функциональных и технологических стандартов прикладных ИС, разработки технологической документации.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**16,25**	**16,25**
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - *выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);*	**91,75**	**91,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к парктическим занятиям)*		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы проектного управления	20	2	2		16
2	Инициация и планирование проекта	19	1	2		16
3	Управление командой и коммуникации	18	1	1		16
4	Исполнение и контроль хода проекта	18	1	1		16
5	Управление рисками и изменениями	17	2	1		14
6	Завершение проекта и финансовый учёт	16	1	1		14
	Итого:	108	8	8		92
	Всего:	108	8	8		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Основы проектного управления

Основные термины: менеджмент программных проектов, инжиниринг ПО, проект, программа, портфель проектов, управление программными проектами. Специфика управления программными проектами. Жизненный цикл проекта (SDLC). Стандарт IEEE 1074.

Выбор жизненного цикла разработки ПО**.** Стадии жизненного цикла разработки продукта. Методологии: классические (Waterfall, Code&Fix), итеративные (RUP, MSF), гибкие (Scrum, XP). Выбор приемлемой модели жизненного цикла разработки ПО.

Раздел 2 Инициация и планирование проекта

Проектная деятельность: цели, этапы, команда, результаты. Оценка состава работ: закон Лермана, декомпозиция целей. Устав проекта. Декомпозиция работ. Планирование.

Раздел 3 Управление командой и коммуникации

Состав команды: роли (Тимлид, РП, Заказчик), функциональная структура. Взаимодействие: с заказчиком, кросс-функциональное, с командой. Критерии выбора исполнителя. Теория ситуативного управления (Херси–Бланшар). Типология Адизеса (PAEI): характеристики типов и подходы к взаимодействию. Делегирование. Типичные ошибки управленца.

Раздел 5 Исполнение и контроль хода проекта

Постановка задач: методологии SMART, OKR, QQTR; варианты мониторинга. Мониторинг проекта. Методика освоенного объёма. Резервы и уязвимости методики. Визуализация прогресса: графики выполнения, линии тренда, детализация по исполнителям.

Раздел 6 Управление рисками и изменениями

Идентификация рисков. Качественные и количественные методики оценки риска. Реестр рисков: структура, поля, таксономия, оценка вероятности и влияния. Контроль и ревизия рисков. Изменения в проекте: дефекты, запросы на изменение.

Распределение ресурсов и формирование рабочего графика.

Идентификация и документирование ролей и навыков, необходимых для осуществления проекта. Матрица распределения обязанностей. Действия по управлению ресурсами проекта. Основы формирования рабочих графиков (таблица, диаграмма Ганта, сетевая диаграмма). Методы PERT и CPM построения рабочих графиков. Перераспределение ресурсов.

Раздел 7 Завершение проекта и финансовый учёт

Процессы завершения, ретроспектива. Бюджет проекта: статьи расходов. Прямые и накладные расходы: различия, учёт, распределение. Себестоимость сотрудника в разработке ПО. Ключевые факторы успеха. Статистика провалов проектов.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Содержание занятия	Кол-во часов
1-2	1 -3	Моделирование управления командой разработки ПО. Структурная декомпозиция работ, состав ресурсов, календарный план-график реализации проекта, реестр рисков.	4
3-4	4-6	Освоение практических принципов методологии Канбан, управления потоком работ, моделирование проектной деятельности команды разработки программного обеспечения в условиях ограниченных ресурсов.	4
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Лёвкина (Вылегжанина), А. О. Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом : учебное пособие / А. О. Лёвкина (Вылегжанина). – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 431 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362892 (дата обращения: 28.05.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4462-1. – DOI 10.23681/362892. – Текст : электронный.

3. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами : учебник / Ю. П. Ехлаков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 217 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480634 (дата обращения: 28.05.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-86889-723-8. – Текст : электронный.

3. Скороход, С. В. Конспект лекций по курсу «Управление ИТ-проектами» : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2024. – Часть 2. – 102 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=732092 (дата обращения: 28.05.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4646-6 (ч. 2). – ISBN 978-5-9275-4213-0. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник для вузов / А.М. Вендров. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 544 с.

2. Вендров, А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: учеб. пособие / А.М. Вендров. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 192 с.

3. Никонов, А. В. Процедуры измерения и оценки характеристик программного проекта : учебное пособие : [16+] / А. В. Никонов, Р. Н. Богатов ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 161 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682988 (дата обращения: 28.05.2026). – Библиогр.: с. 150-152. – ISBN 978-5-8149-3122-1. – Текст : электронный.

4. Управление проектами : учеб. пособие / И. И. Мазур [и др.].- 5-е изд., перераб. - М. : Омега - Л, 2009. - 960 с.

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - Москва : ИД "Спектр", 2013-2024.
2. Информационные технологии: журнал // Информационные технологии с ежемесячным приложением. - Москва : Агентство "Роспечать",. 2005-2016
3. Информационно-измерительные и управляющие системы: журнал. - Москва : Радиотехника, 2004-2024
4. Программная инженерия: журнал. – Москва : Агентство "Роспечать", 2013-2014

5.4 Интернет-ресурсы

https://openedu.ru/course/urfu/SYSTENG/ – «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Системная инженерия».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система РЕД ОС для рабочих станций, имеется лицензия, входит в реестр отечественного ПО. – Режим доступа: https://redos.red-soft.ru/

2 LibreOffice – свободно распространяемый офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения. – Режим доступа: https://ru.libreoffice.org/

3 Программа для просмотра сайтов Яндекс.Браузер, свободно распространяемая, входит в реестр отечественного ПО. – Режим доступа: https://yandex.ru/

4 Программная система для организации видео-конференц-связи DION. – Режим доступа: https://diongo.ru/

5 Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle». – Режим доступа: http://moodle.osu.ru

6 Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования (АИССТ). – Режим доступа: https://aist.osu.ru/cgi-bin/auth.cgi

7 Университетская платформа для сопровождения процедуры проведения экзаменационных испытаний с использованием дистанционных образовательных технологий. – Режим доступа: https://exam.osu.ru/

8 Elibrary [Электронный ресурс]: реферативная база данных, с ограниченным доступом к полным текстам статей. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/, в локальной сети ОГУ.

9 Math-Net.ru [Электронный ресурс]: общероссийский математический портал, включающий информационно-справочную систему по публикациям в отечественных математических журналах. – Режим доступа: http://www.mathnet.ru/

10 Wolfram|Alpha [Электронный ресурс]: база знаний и справочная система, включающая множество вычислительных алгоритмов. – Режим доступа: https://www.wolframalpha.com/

11 Большая Российская энциклопедия [Электронный ресурс]: универсальная энциклопедия, содержит статьи по всем областям знаний, справочники по персоналиям, словари. – Режим доступа: https://bigenc.ru/

12 Система программирования Python, свободно распространяемая по лицензии PSFL.

13 Интегрированная среда разработки ПО NetBeans, свободно распространяемая по лицензии Apache.

14 Интегрированная среда разработки ПО Visual Studio Code, свободно распространяемая по лицензии MIT.

15 Система управления базами данных PostgreSQL, свободно распространяемая по лицензии PostgreSQL.

16 Средство управления проектами Kaiten, бесплатная версия для управления задачами и документами. – Режим доступа: https://kaiten.ru/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Используется специализированная лаборатория кафедры геометрии и компьютерных наук, оснащенная компьютерами, объединенными в локальную сеть, подключенную через университетскую сеть к сети «Интернет».

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.