Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Томилов И. Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Томилов И. Н.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление программными проектами

Образовательная программа: 09.03.04 Программная инженерия, профиль: Технологии разработки программного обеспечения

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	43
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	4
6	Лабораторные занятия, час.	10
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	из них практической подготовки, час.	8
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	7
11	Самостоятельная работа, час.	65
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	КП
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

ФГОС введен в действие приказом №920 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 16.10.2017 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ВТ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-13.В/ПР Способность решать проблемы предметной области программной инженерии и информационных технологий
	ПК-13.В/ПР. 11 Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-13.В/ПР. 11 Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики	
Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельностией унифицированного процесса	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: УПП. Жизненный цикл проекта и программного продукта					
1. Управление проектами как инженерная дисциплина.	2	0	0	ПК-13.В/ПР. 11	Изучение материала: Особенности управления программными проектами. Роль и место УПП в программной инженерии (ПИ). Компоненты организационного (менеджмент) и технологического (исполнение) планирования в УПП. Стандартизация в УПП. Стандарт ISO 12207. Свод знаний о программной инженерии SWEBOK. Разделы "Управление в ПИ" и "процессы в ПИ"

2. Жизненный цикл (ЖЦ) программного продукта и проекта и структура организации	2	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Изучение материала: "Легкие" и "тяжелые" модели процессов разработки ПО. Обзор: "как получится", ГОСТы, RUP, MSF. CW-CMM, SEI PSP/TSP, Agile. Функциональная, проектная и матричная структура организации, разрабатывающей ПО. Функциональная классификация участников проекта, возможности совмещения функций. CheckList успешности проекта.
3. Фазы ЖЦ: начало, уточнение, построение, внедрение.	2	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Изучение материала: Фазы ЖЦ: начало, уточнение, построение, внедрение. Результаты этапов и основные документы. Каскадная, итеративная и спиральная модели. Итера-ция и ее структура: требования, анализ, проектирование, реализация, тести-рование. Структура ЖЦ по SWEBOK, UP(RUP) и ISO 12207. Процессы в ЖЦ, классификация. Модульная декомпозиция ЖЦ на процессы. Трудоем-кость процессов на различных этапах.
Дидактическая единица: УПП. Деятельности по управлению проектами					
4. Разработка видения проекта	2	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Разработка документов инициации проекта по материалам самостоятельного изучения
5. Разработка базового расписания и ИСР	2	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Разработка документов фазы анализа по материалам самостоятельного изучения
6. Планирование и сопровождение архитектурного и программного дизайна	4	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Разработка документов фазы дизайна по материалам самостоятельного изучения
7. Оценка рисков проекта	2	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Оценка рисков проекта по материалам самостоятельного изучения

8. Оценка стоимости и сроков	2	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Оценка стоимости и сроков на основе материалов самостотельного изучения
9. Формирование команды	2	0	0	ПК-13.В/ПР.11	Разработка структуры и плана работ команды на основе изученнфых материалов

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: УПП. Деятельности по управлению проектами					
1. Выполнение фазы анализа и оценка фазы разработки	4	2	2	ПК-13.В/ПР.11	Разработка документов по фазе анализа проекта и планирование фазы разработки
2. Трудоемкость и сроки исполнения проекта	4	2	2	ПК-13.В/ПР.11	Выполнить оценку трудоемкости и определение сроков проекта по методикам COCOMO и PERT
3. Организационная структура проекта	2	2	2	ПК-13.В/ПР.11	Планирование исполнения проекта, разработ-ка организационной структуры

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: УПП. Деятельности по управлению проектами					
1. Разработка концепции проекта	4	2	2	ПК-13.В/ПР.11	Разработка документов концепции проекта по варианту задания

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Выполнение фазы анализа и оценка фазы разработки	Лб	Выполняет следующие виды работ: приобретение навыков в изучаемой деятельности в управлении программным проектом
2	Трудоемкость и сроки исполнения проекта	Лб	Выполняет следующие виды работ: приобретение навыков в изучаемой деятельности в управлении программным проектом
3	Организационная структура проекта	Лб	Выполняет следующие виды работ: приобретение навыков в изучаемой деятельности в управлении программным проектом
4	Разработка концепции проекта	Пр	Выполняет следующие виды работ: приобретение навыков в изучаемой деятельности в управлении программным проектом

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	Курсовой проект	ПК-13.В/ПР.11	35	0
Курсовой проект базируется на тематике собственной выпускной квалификационной работы бакалавра, если она представляет собой разработку программного продукта, либо на результатах выпускных работ, дипломных проектов или магистерских диссертаций, выполненных на кафедре в предыдущие годы. либо на исходных данных какого-либо программного проекта, если студент является его участником. Необходимо: - разработать концепцию проекта; - оценить риски проекта на основе анализа его исходных данных и результатов исполне-ния; - оценить качество выполнения фаз анализа и реализации; - оценить трудоемкость проекта по 2 различным методикам; - оценить сроки исполнения проекта с учетом всех фаз проектирования; - разработать диаграммы Ганта для основных процессов проекта; - разработать организационную структуру проекта. : Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.			
2	Подготовка к занятиям	ПК-13.В/ПР.11	10	0
: Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.			
3	Подготовка к занятиям	ПК-13.В/ПР.11	10	2
: Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.			
4	Подготовка к аттестации	ПК-13.В/ПР.11	10	5
Подготовка к экзамену и сдаче КП на основе методических материалов: Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.			

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Социальные сети:YandexDisk vk.com/cprog_cs; Чат:Skype; ЭБС:ИДО - дисц."Программная инженерия"
Консультирование	e-mail; Чат:Skype
Размещение учебных материалов	Социальные сети:YandexDisk vk.com/cprog_cs; Чат:Skype; ЭБС:ИДО - дисц."Программная инженерия"

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Метод проектов
Краткое описание применения: Лаб. работы выполняются в виде единого проекта "нарастающим итогом", тема которого выбирается в начале курса	
Подробная информация об использовании технологии приводится в "Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана."	

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 8		
Лабораторная:	15	30
Контролирующие материалы приводятся в "Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана."		
Курсовой проект: Итого	0	30
Контролирующие материалы приводятся в "Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана."		
Экзамен:	0	40
Контролирующие материалы приводятся в "Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана."		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита КП/КР	Зачет
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР 11. Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Романов Е. Л. Программная инженерия : [учебное пособие] / Е. Л. Романов.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 393, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238285

Дополнительная литература

1. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Архипенков С. Лекции по управлению программными проектами [Электронный ресурс] / С. Архипенков. – Москва, 2009. – 127 с. – Режим доступа : http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw_project_management.pdf. – Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Моделирование этапов жизненного цикла ИС свободно распространяемое ПО для ОО проектирования и разработки StarUML

2 Калькулятор стоимости и сроков проекта и его этапов по методике COCOMO COCOMO® II.2000.4

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet