

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента по учебной работе

Ким М.Ю.

«29» 10 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТНЫЙ ИНЖИНИРИНГ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и нанoeлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Электроника, нанoeлектроника и микросистемная техника**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Передовая инженерная школа «Электронное приборостроение и системы связи» (ПИШ)**

Кафедра: **передовая инженерная школа (ПИШ)**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2026 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	22	22	часов
Практические занятия	28	28	часов
Самостоятельная работа	58	58	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестации

Семестр

Зачет

1

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ким М.Ю.

Должность: Директор департамента по учебной работе

Дата подписания: 29.10.2025

Уникальный программный ключ:

ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 85280

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Сформировать у обучающихся представление о векторах направлений развития ключевых научных направлений.
2. Познакомить с основами проектной деятельности.
3. Познакомить обучающихся с основными ценностями, принципами работы ПИШ ТУСУР, научными коллективами ТУСУР.

1.2. Задачи дисциплины

1. Сформировать системное представление о проектной деятельности.
2. Обеспечить знакомство с проектами и направлениями проектной деятельности ТУСУРа.
3. Развить компетенции в области командной работы и управления проектом.
4. Сформировать практические навыки реализации и представления проекта, включая презентацию результатов и их публичную защиту.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Проектный модуль.

Индекс дисциплины: Б1.О.01.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа в контексте проектной и исследовательской деятельности, включая этапы жизненного цикла проекта и формирование его концепции.
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников для обоснования проектных решений, постановки проблемы исследования, формулирования целей и задач проекта, а также выбора оптимальной стратегии реализации.
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач в процессе разработки, планирования и реализации проекта, включая использование методов целеполагания, SWOT-анализа и выбора управленческих и технологических решений.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе)	Знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) в контексте формирования и развития проектной команды, распределения ролей и этапов командного взаимодействия в проектной деятельности.
	УК-3.2. Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели	Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели в рамках реализации проектной деятельности, обеспечивая распределение задач, координацию участников и управление взаимодействием на различных этапах жизненного цикла проекта.
	УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы)	Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы) в условиях проектной среды, включая применение инструментов коммуникации, обратной связи и методологий управления проектной командой.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации в контексте проектной деятельности, включая подготовку докладов, проектной документации и презентационных материалов.
	УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения	Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения в рамках академической и проектной среды, включая публичные выступления, защиту проектов и взаимодействие со стейкхолдерами.
	УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации	Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации при подготовке и представлении результатов проекта, а также при взаимодействии в проектной команде и на публичной защите.
	УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности	Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности в процессе поиска информации, подготовки проектных материалов, презентаций и взаимодействия в профессиональной среде.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия в контексте работы в проектных командах и взаимодействия со стейкхолдерами в междисциплинарной и мультикультурной среде.
	УК-5.2. Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия	Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия при организации командной работы, распределении ролей и выстраивании коммуникации в проектной деятельности.
	УК-5.3. Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм	Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм в процессе командной работы над проектом, взаимодействия с участниками проекта и представления результатов профессиональному сообществу.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	Знает содержание понятия «самооценка» и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки в контексте проектной работы, включая анализ личного вклада в командный результат и оценку эффективности выполнения проектных задач.
	УК-6.2. Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности	Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности в процессе выполнения проектных задач, соблюдения сроков, достижения целей и участия в командной работе.
	УК-6.3. Владеет навыками планирования собственной деятельности	Владеет навыками планирования собственной деятельности в рамках проектного цикла, включая постановку индивидуальных задач, распределение времени и ресурсов для их выполнения и достижение результатов проекта.
Общепрофессиональные компетенции		

ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы, основы математического моделирования и законы логики	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности при анализе проблемной ситуации, обосновании проектных решений и выполнении проектно-исследовательских работ.
	ОПК-1.2. Умеет выявлять и формулировать проблемы и противоречия на естественнонаучном уровне, формулировать пути их решения, применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	Умеет самостоятельно решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в процессе разработки и реализации проектов различной направленности.
	ОПК-1.3. Владеет навыками использования системного подхода для решения задач профильной предметной области	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, для решения задач профессиональной деятельности при выполнении проектных и исследовательских задач, оценке результатов и подготовке проектных решений.
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	50	50
Лекционные занятия	22	22
Практические занятия	28	28
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	58	58
Подготовка к зачету	24	24
Подготовка к тестированию	34	34
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Проектная деятельность: структура, жизненный цикл и ключевые характеристики	2	4	4	10	ОПК-1, УК-1
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	2	2	4	8	ОПК-1, УК-1, УК-6
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	2	2	4	8	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6
4 Классификация и особенности различных типов проектов	2	2	4	8	УК-1, УК-5
5 Формирование и развитие проектных команд. Роли и модели взаимодействия	2	2	4	8	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
6 Методологии и инструменты управления проектами	2	2	6	10	УК-3, УК-6
7 Научно-технологические направления Передовой инженерной школы ТУСУР	2	4	6	12	УК-1, УК-5, УК-6
8 Коммуникационные процессы в проектной деятельности	2	2	6	10	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
9 Публичная коммуникация и представление результатов проекта	2	2	6	10	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6
10 Принципы и технологии презентации проектных решений	2	2	6	10	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
11 Практическая реализация проекта: от концепции до защиты	2	4	8	14	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
Итого за семестр	22	28	58	108	
Итого	22	28	58	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Проектная деятельность: структура, жизненный цикл и ключевые характеристики	Понятие проекта, его отличия от операционной деятельности. Жизненный цикл проекта и основные этапы. Роли участников и критерии успешности.	2	УК-1
	Итого	2	

2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	Основы научного подхода в проекте. Постановка проблемы, определение объекта и предмета исследования. Формулирование и проверка гипотезы.	2	УК-1, УК-6
	Итого	2	
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	Методы постановки целей по SMART. Декомпозиция целей на задачи. SWOT-анализ как инструмент стратегической оценки и выбора решений.	2	УК-3, УК-4, УК-6
	Итого	2	
4 Классификация и особенности различных типов проектов	Типология проектов. Отличия инженерных, IT и гибридных проектов. Особенности подходов к их реализации.	2	УК-5
	Итого	2	
5 Формирование и развитие проектных команд. Роли и модели взаимодействия	Принципы формирования команды, распределение ролей. Этапы развития команды и командное взаимодействие.	2	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Итого	2	
6 Методологии и инструменты управления проектами	Обзор подходов управления (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, Lean). Основные инструменты планирования и контроля задач.	2	УК-3
	Итого	2	
7 Научно-технологические направления Передовой инженерной школы ТУСУР	Обзор ключевых технологических направлений ПИШ: беспилотные системы, СВЧ-электроника, фотоника, космические системы и IoT.	2	УК-1, УК-6
	Итого	2	
8 Коммуникационные процессы в проектной деятельности	Модели коммуникации в проекте. Барьеры взаимодействия. Техники обратной связи и активного слушания.	2	УК-3, УК-4, УК-5
	Итого	2	
9 Публичная коммуникация и представление результатов проекта	Структура публичного выступления, работа с аудиторией, ответы на вопросы. Психологическая подготовка к выступлению.	2	УК-1, УК-4, УК-5
	Итого	2	

10 Принципы и технологии презентации проектных решений	Структура презентации проекта. Принципы визуализации информации. Требования к слайдам и подаче материала.	2	УК-1, УК-4, УК-5
	Итого	2	
11 Практическая реализация проекта: от концепции до защиты	Полный цикл проекта: выбор темы, постановка целей, анализ, планирование, реализация и подготовка итоговой защиты.	2	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Итого	2	
Итого за семестр		22	
Итого		22	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Проектная деятельность: структура, жизненный цикл и ключевые характеристики	Основы проектной деятельности	4	ОПК-1
	Итого	4	
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	Основы исследовательской деятельности	2	ОПК-1, УК-1
	Итого	2	
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	Цели и задачи проекта. SWOT-анализ	2	УК-1
	Итого	2	
4 Классификация и особенности различных типов проектов	Специфика проектов	2	УК-1
	Итого	2	
5 Формирование и развитие проектных команд. Роли и модели взаимодействия	Команда проекта	2	УК-3, УК-5, УК-6
	Итого	2	
6 Методологии и инструменты управления проектами	Управление проектами	2	УК-3, УК-6
	Итого	2	
7 Научно-технологические направления Передовой инженерной школы ТУСУР	Проекты Передовой инженерной школы ТУСУР	4	УК-5, УК-6
	Итого	4	
8 Коммуникационные процессы в проектной деятельности	Эффективная коммуникация	2	УК-4, УК-5, УК-6
	Итого	2	
9 Публичная коммуникация и представление результатов проекта	Публичное выступление	2	УК-4, УК-5, УК-6
	Итого	2	

10 Принципы и технологии презентации проектных решений	Презентация проекта	2	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Итого	2	
11 Практическая реализация проекта: от концепции до защиты	Разработка и реализация проекта	4	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Итого	4	
Итого за семестр		28	
Итого		28	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Проектная деятельность: структура, жизненный цикл и ключевые характеристики	Подготовка к зачету	2	ОПК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-1	Тестирование
	Итого	4		
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	Подготовка к зачету	2	ОПК-1, УК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-1, УК-1	Тестирование
	Итого	4		
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	Подготовка к зачету	2	УК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	УК-1	Тестирование
	Итого	4		
4 Классификация и особенности различных типов проектов	Подготовка к зачету	2	УК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	УК-1	Тестирование
	Итого	4		
5 Формирование и развитие проектных команд. Роли и модели взаимодействия	Подготовка к зачету	2	УК-3, УК-5, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	УК-3, УК-5, УК-6	Тестирование
	Итого	4		

6 Методологии и инструменты управления проектами	Подготовка к зачету	2	УК-3, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	УК-3, УК-6	Тестирование
	Итого	6		
7 Научно-технологические направления Передовой инженерной школы ТУСУР	Подготовка к зачету	2	УК-5, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	УК-5, УК-6	Тестирование
	Итого	6		
8 Коммуникационные процессы в проектной деятельности	Подготовка к зачету	2	УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	УК-4, УК-5, УК-6	Тестирование
	Итого	6		
9 Публичная коммуникация и представление результатов проекта	Подготовка к зачету	2	УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	УК-4, УК-5, УК-6	Тестирование
	Итого	6		
10 Принципы и технологии презентации проектных решений	Подготовка к зачету	2	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Тестирование
	Итого	6		
11 Практическая реализация проекта: от концепции до защиты	Подготовка к зачету	4	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Тестирование
	Итого	8		
Итого за семестр		58		
Итого		58		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-1		+	+	Зачёт, Тестирование
УК-1	+	+	+	Зачёт, Тестирование
УК-3	+	+	+	Зачёт, Тестирование
УК-4	+	+	+	Зачёт, Тестирование
УК-5	+	+	+	Зачёт, Тестирование
УК-6	+	+	+	Зачёт, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Зачёт	15	15	20	50
Тестирование	15	15	20	50
Итого максимум за период	30	30	40	100
Нарастающим итогом	30	60	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице

6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	E (посредственно)
	60 – 64	
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/520204>.

2. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/582619>.

7.2. Дополнительная литература

1. Диянова, З. В. Общая психология. Личность и мотивация. Практикум : учебное пособие для вузов / З. В. Диянова, Т. М. Щеголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/515045>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Проектный инжиниринг: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям и самостоятельной работе / Е. Б. Черникова - 2026. 61 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/11309>.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лекторий: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 229/1 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Панель интерактивная Lumien со встраиваемым ПК
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Smath Studio Desktop 0.98;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Проектная деятельность: структура, жизненный цикл и ключевые характеристики	ОПК-1, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	ОПК-1, УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Классификация и особенности различных типов проектов	УК-1, УК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Формирование и развитие проектных команд. Роли и модели взаимодействия	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Методологии и инструменты управления проектами	УК-3, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Научно-технологические направления Передовой инженерной школы ТУСУР	УК-1, УК-5, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
8 Коммуникационные процессы в проектной деятельности	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
9 Публичная коммуникация и представление результатов проекта	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
10 Принципы и технологии презентации проектных решений	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
11 Практическая реализация проекта: от концепции до защиты	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков

3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне ориентирования , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на системном уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что такое проект?
 - а) Набор постоянных функций организации
 - б) Временное предприятие для создания уникального продукта или услуги
 - в) План действий без конкретных сроков
 - г) Многолетняя стратегия компании
2. Основная цель управления проектами:
 - а) Минимизировать количество участников проекта
 - б) Выполнить работу любыми средствами
 - в) Достичь целей проекта в рамках ограничений по времени, бюджету и качеству

- г) Сделать проект максимально длительным
- 3. Кто отвечает за успешное завершение проекта?
 - а) Спонсор проекта
 - б) Руководитель проекта
 - в) Все участники проекта
 - г) Консультанты
- 4. Какую роль выполняет спонсор проекта?
 - а) Разрабатывает детальный график задач
 - б) Финансирует проект и утверждает ключевые решения
 - в) Работает с командой над ежедневными задачами
 - г) Проводит SWOT-анализ
- 5. SMART — это методика постановки целей. Что означает буква "S"?
 - а) Speed (скорость)
 - б) Special (особенный)
 - в) Specific (конкретный)
 - г) Standard (стандартный)
- 6. Какой из вариантов формулировки цели соответствует SMART?
 - а) "Улучшить работу компании"
 - б) "Повысить продажи"
 - в) "Увеличить продажи на 15% за 6 месяцев"
 - г) "Сделать проект лучше"
- 7. SWOT-анализ используется для:
 - а) Финансового аудита компании
 - б) Определения сильных и слабых сторон, возможностей и угроз
 - в) Постановки целей по SMART
 - г) Составления расписания проекта
- 8. Что относится к внешним факторам в SWOT-анализе?
 - а) Сильные стороны
 - б) Слабые стороны
 - в) Возможности и угрозы
 - г) Внутренние процессы
- 9. Кто такие стейкхолдеры проекта?
 - а) Только сотрудники проектной команды
 - б) Все, кто заинтересован в проекте или может повлиять на его результат
 - в) Только заказчики и спонсоры
 - г) Конкуренты организации
- 10. Какой навык наиболее важен для публичного выступления?
 - а) Знание SWOT-анализа
 - б) Умение планировать бюджет
 - в) Уверенность и ясная подача информации
 - г) Способность составлять техническую документацию
- 11. Что помогает удерживать внимание аудитории при публичном выступлении?
 - а) Использование монотонного голоса
 - б) Чтение текста без пауз
 - в) Контакт глазами и работа с жестами
 - г) Игнорирование вопросов слушателей
- 12. Какой из факторов чаще всего вызывает волнение перед выступлением?
 - а) Избыточная подготовка
 - б) Недостаток опыта и уверенности
 - в) Хорошее знание темы
 - г) Поддержка аудитории
- 13. В чем отличие проекта от текущей операционной деятельности?
 - а) Проект всегда короче
 - б) Проект уникален и имеет временные рамки
 - в) Операционная деятельность всегда дороже
 - г) Операции выполняются только вручную
- 14. Ключевой результат SWOT-анализа:

- а) Готовый бюджет проекта
 - б) Список задач с дедлайнами
 - в) Понимание внутренней и внешней среды организации
 - г) Организационная структура
15. Какое из утверждений о целях по SMART неверное?
- а) Цели должны быть конкретными
 - б) Цели должны быть измеримыми
 - в) Цели должны быть расплывчатыми, чтобы оставлять свободу действий
 - г) Цели должны быть достижимыми и ограниченными во времени

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Методология классического и гибкого управления
2. Специфика инжиниринговых и IT-проектов
3. Технология постановки целей по SMART
4. Проведение SWOT-анализа и построение матрицы решений
5. Управление коммуникациями в проектной деятельности

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка

С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПИШ
протокол № 3 от «21» 10 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ПИШ	А.С. Перин	Согласовано, a0f1668d-d020-4ff4- 9a8a-4ff4e15b36fe
Заведующий обеспечивающей каф. ПИШ	А.С. Перин	Согласовано, a0f1668d-d020-4ff4- 9a8a-4ff4e15b36fe
Начальник учебного управления	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946- bbb0-ce4977ac113e

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. Передовая инженерная школа "Электронное приборостроение и системы связи" им. А.В. Кобзева	В.Ю. Цибульникова	Согласовано, bbc9013e-1509-4582- b986-4eb4b832138c
Заместитель директора по образованию, каф. Передовая инженерная школа "Электронное приборостроение и системы связи" им. А.В. Кобзева	А.В. Жечева	Согласовано, 10222954-0bcd-4026- 99f7-5b18919a1928

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. Передовая инженерная школа "Электронное приборостроение и системы связи" им. А.В. Кобзева	Е.Б. Черникова	Разработано, 40d310a8-926e-409e- 9809-0655f6021c79
--	----------------	--