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: **11.04.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические системы**
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 (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
	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 № 85163

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		

Согласована на портале № 85163

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.

Согласована на портале № 85163

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.

Согласована на портале № 85163

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.

Согласована на портале № 85163

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		

Согласована на портале № 85163

ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.1. Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности в контексте использования цифровых инструментов управления проектами, командной работы и организации информационного обмена в проектной среде.
	ОПК-3.2. Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций для эффективного поиска информации из своей предметной области	Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций для эффективного поиска информации из своей предметной области в процессе анализа проектных решений, планирования работ, мониторинга задач и взаимодействия в распределённой проектной команде.
	ОПК-3.3. Владеет методами научно-технического творчества, способами генерации новых идей и подходов для решения профессиональных задач	Владеет методами научно-технического творчества, способами генерации новых идей и подходов для решения профессиональных задач в рамках разработки проектных решений, выбора альтернатив реализации проекта и совершенствования инженерных и организационных решений.
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 85163

ПК-1. Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов	ПК-1.1. Знает способы постановки задач исследования, формирования плана его реализации, выбора методов исследования и обработки результатов	Знает способы постановки задач исследования, формирования плана его реализации, выбора методов исследования и обработки результатов в рамках проектной деятельности, включая определение проблемы, целей и задач проекта, планирование этапов выполнения и выбор инструментов анализа данных.
	ПК-1.2. Умеет осуществлять постановку задачи исследования, формировать план его реализации, выбирать методы исследования и обработки результатов	Умеет осуществлять постановку задачи исследования, формировать план его реализации, выбирать методы исследования и обработки результатов в процессе разработки и реализации проекта, включая декомпозицию задач, построение дорожной карты проекта и применение методов анализа и оценки результатов.
	ПК-1.3. Владеет навыками постановки задачи исследования, формирования плана его реализации, выбора методов исследования и обработки результатов	Владеет навыками постановки задачи исследования, формирования плана его реализации, выбора методов исследования и обработки результатов в условиях выполнения проектной работы, включая практическую реализацию проекта, интерпретацию результатов и подготовку итоговой презентации и защиты.

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	30	30
Подготовка к тестированию	28	28
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

Согласована на портале № 85163

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	8	14	ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-4, УК-5, УК-6
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	2	2	4	8	ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-6
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	2	2	4	8	ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-3, УК-4, УК-6
4 Классификация и особенности различных типов проектов	2	2	4	8	ОПК-3, ПК-1, 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	4	8	ОПК-3, ПК-1, УК-3, УК-6
7 Научно-технологические направления Передовой инженерной школы ТУСУР	2	4	8	14	ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-5, УК-6
8 Коммуникационные процессы в проектной деятельности	2	2	4	8	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
9 Публичная коммуникация и представление результатов проекта	2	2	4	8	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6
10 Принципы и технологии презентации проектных решений	2	2	6	10	ПК-1, УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
11 Практическая реализация проекта: от концепции до защиты	2	4	8	14	ОПК-3, ПК-1, 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	ОПК-3, ПК-1, УК-1
	Итого	2	

Согласована на портале № 85163

2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	Основы научного подхода в проекте. Постановка проблемы, определение объекта и предмета исследования. Формулирование и проверка гипотезы.	2	ПК-1, 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	ПК-1, 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	ОПК-3, ПК-1, 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	ОПК-3, ПК-1, 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	ОПК-3, 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	

Согласована на портале № 85163

10 Принципы и технологии презентации проектных решений	Структура презентации проекта. Принципы визуализации информации. Требования к слайдам и подаче материала.	2	ПК-1, 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	ОПК-3, ПК-1, 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-3, ПК-1
	Итого	4	
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	Основы исследовательской деятельности	2	ОПК-3, ПК-1, УК-1
	Итого	2	
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	Цели и задачи проекта. SWOT-анализ	2	ОПК-3, ПК-1, УК-1
	Итого	2	
4 Классификация и особенности различных типов проектов	Специфика проектов	2	ОПК-3, ПК-1, 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	ПК-1, 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	

Согласована на портале № 85163

10 Принципы и технологии презентации проектных решений	Презентация проекта	2	ПК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Итого	2	
11 Практическая реализация проекта: от концепции до защиты	Разработка и реализация проекта	4	ОПК-3, ПК-1, 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	4	УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	УК-4, УК-5, УК-6	Тестирование
	Итого	8		
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	Подготовка к зачету	2	ОПК-3, ПК-1, УК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-3, ПК-1, УК-1	Тестирование
	Итого	4		
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	Подготовка к зачету	2	ОПК-3, ПК-1, УК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-3, ПК-1, УК-1	Тестирование
	Итого	4		
4 Классификация и особенности различных типов проектов	Подготовка к зачету	2	ОПК-3, ПК-1, УК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-3, ПК-1, 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		

Согласована на портале № 85163

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

Согласована на портале № 85163

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	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Согласована на портале № 85163

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

Согласована на портале № 85163

- 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)

Согласована на портале № 85163

1 Проектная деятельность: структура, жизненный цикл и ключевые характеристики	ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-4, УК-5, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Методология исследовательской работы в проектной деятельности	ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Системы целеполагания и стратегический анализ проекта	ОПК-3, ПК-1, 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	ОПК-3, ПК-1, 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	ОПК-3, ПК-1, УК-3, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Научно-технологические направления Передовой инженерной школы ТУСУР	ОПК-3, ПК-1, 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	ПК-1, 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	ОПК-3, ПК-1, 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

Согласована на портале № 85163

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

Согласована на портале № 85163

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"
   b) "Повысить продажи"
   c) "Увеличить продажи на 15% за 6 месяцев"
   d) "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

Согласована на портале № 85163

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

Согласована на портале № 85163

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.

Согласована на портале № 85163

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	Е.В. Рогожников	Согласовано, 89e0aaec-be8a-4f7b-bd1a-f43585db8135
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

Согласована на портале № 85163