

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

## Факультет прикладной информатики Системного анализа и обработки информации



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Замотайлова Д.А.  
протокол от 25.04.2025 № 7

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины (модуля) «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»**

## Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Менеджмент ИТ-проектов, управление жизненным циклом информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Объем: в зачетных единицах: 7 з.е.  
в академических часах: 252 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра системного анализа и обработки информации Ефанова Н.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - изучение и освоение современных стандартов и принципов управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, включая также процессы эксплуатации и сопровождения.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить обучающихся с принципами управления проектами;
- сформировать навыки управления ИТ-проектами;
- изучить основы стандартизации программных продуктов и ИТ-проектов;
- сформировать навыки работы с документацией по ИТ-проектам;
- сформировать навыки тестирования программных продуктов.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### ***Компетенции, индикаторы и результаты обучения***

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

*Знать:*

УК-2.1/Зн1 В рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, а также ожидаемые результаты решения выделенных задач

*Уметь:*

УК-2.1/Ум1 Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

*Владеть:*

УК-2.1/Нв1 Способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Знать:*

УК-2.2/Зн1 Методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих

*Уметь:*

УК-2.2/Ум1 Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Владеть:*

УК-2.2/Нв1 Методами проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

*Знать:*

УК-2.3/Зн1 Решение конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время

*Уметь:*

УК-2.3/Ум1 Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

*Владеть:*

УК-2.3/Нв1 Способностью решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

*Знать:*

УК-2.4/Зн1 Этапы решения конкретной задачи проекта

*Уметь:*

УК-2.4/Ум1 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

*Владеть:*

УК-2.4/Нв1 Способностью публично представлять результаты решения задач проекта

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 Стандарты оформления технической документации

ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум1 Применять стандарты оформления технической документации

ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

*Владеть:*

ОПК-4.3/Нв1 Навыками составления технической документации

ПК-П3 Способен проектировать ис по видам обеспечения

ПК-П3.1 Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ис

*Знать:*

ПК-П3.1/Зн1 Дисциплины управления проектами

ПК-П3.1/Зн2 Возможности ис

ПК-П3.1/Зн3 Предметная область автоматизации

**ПК-П3.1/Зн5 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии**

**Уметь:**

ПК-П3.1/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ит

ПК-П3.1/Ум2 Проводить интервью с заинтересованными сторонами проекта в области ит

ПК-П3.1/Ум3 Разрабатывать документы проекта в области ит

**Владеть:**

ПК-П3.1/Нв1 Подготовка текста плана управления проектом в области ит и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями)

ПК-П3.1/Нв2 Разработка иерархической структуры работ (далее – иср) проекта в области ит в соответствии с трудовым заданием

ПК-П3.1/Нв3 Разработка расписания проекта в области ит в соответствии с трудовым заданием

ПК-П3.1/Нв4 Разработка сметы расходов проекта в области ит в соответствии с трудовым заданием

ПК-П3.1/Нв5 Разработка плана финансирования проекта в области ит в соответствии с трудовым заданием

**ПК-П3.2 Умеет анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ис и проводить верификацию её архитектуры**

**Знать:**

ПК-П3.2/Зн1 Возможности типовой ис

ПК-П3.2/Зн2 Предметная область автоматизации

ПК-П3.2/Зн3 Методы выявления требований к программному обеспечению

ПК-П3.2/Зн4 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П3.2/Зн5 Технологии подготовки и проведения презентаций

ПК-П3.2/Зн19 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.2/Зн20 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

**Уметь:**

ПК-П3.2/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.2/Ум2 Проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.2/Ум3 Подготавливать протоколы мероприятий в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

**Владеть:**

ПК-П3.2/Нв1 Выявление первоначальных требований заказчика к типовой ис на этапе предконтрактных работ

ПК-П3.2/Нв2 Информирование заказчика о возможностях типовой ис на этапе предконтрактных работ

ПК-П3.2/Нв3 Определение возможности достижения соответствия типовой ис первоначальным требованиям заказчика на этапе предконтрактных работ

**ПК-П3.2/Нв4** Составление протокола переговоров с заказчиком типовой ис на этапе предконтрактных работ

**ПК-П3.3** Владеет навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных процессов для разработки ис

*Знать:*

ПК-П3.3/Зн1 Инструменты и методы управления требованиями

ПК-П3.3/Зн2 Предметная область автоматизации

ПК-П3.3/Зн3 Возможности ис

ПК-П3.3/Зн4 Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества

ПК-П3.3/Зн5 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.3/Зн6 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

ПК-П3.3/Зн8 Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации

ПК-П3.3/Зн9 Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания

ПК-П3.3/Зн10 Инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

ПК-П3.3/Зн11 Базовые навыки управления коммуникациями в проекте, в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления

*Уметь:*

ПК-П3.3/Ум1 Анализировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.3/Ум2 Планировать работы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.3/Ум3 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П3.3/Нв1 Выбор технологии управления требованиями в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.3/Нв2 Представление заинтересованным сторонам исходных данных для разработки плана управления требованиями в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П3.3/Нв3 Согласование инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

**ПК-П4** Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы

**ПК-П4.1** Знает принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки ис; современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем

*Знать:*

ПК-П4.1/Зн1 Дисциплины управления проектами

ПК-П4.1/Зн2 Возможности ис

ПК-П4.1/Зн3 Предметная область автоматизации

**ПК-П4.1/Зн5 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии**

*Уметь:*

ПК-П4.1/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ит

ПК-П4.1/Ум2 Проводить интервью с заинтересованными сторонами проекта в области ит

ПК-П4.1/Ум3 Анализировать входные данные проекта в области ит

ПК-П4.1/Ум4 Разрабатывать документы проекта в области ит

*Владеть:*

ПК-П4.1/Нв1 Сбор необходимой информации для инициирования проекта в области ит

ПК-П4.1/Нв2 Подготовка текста устава проекта в области ит

ПК-П4.1/Нв3 Подготовка предварительной версии расписания проекта в области ит

ПК-П4.1/Нв4 Подготовка предварительной версии бюджета проекта в области ит

**ПК-П4.2 Умеет собирать исходные данные организации заказчика и разрабатывать на их основе технологическую документацию; обоснованно выбирать проектные решения для конкретной ис под нужную предметную область с учётом технических, технологических и экономических показателей**

*Знать:*

ПК-П4.2/Зн1 Возможности типовой ис

ПК-П4.2/Зн2 Предметная область автоматизации

ПК-П4.2/Зн3 Инструменты и методы выявления требований

ПК-П4.2/Зн4 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П4.2/Зн15 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

ПК-П4.2/Зн17 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П4.2/Зн18 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.2/Зн19 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

*Уметь:*

ПК-П4.2/Ум1 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.2/Ум2 Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.2/Ум3 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П4.2/Нв1 Сбор данных о запросах и потребностях заказчика ис применительно к типовой ис для формализации его требований к ис

ПК-П4.2/Нв2 Анкетирование представителей заказчика ис для формализации его требований к ис

ПК-П4.2/Нв3 Интервьюирование представителей заказчика ис для формализации его требований к ис

ПК-П4.2/Нв4 Документирование и формализация собранных данных о запросах и потребностях заказчика ис применительно к типовой ис в соответствии с регламентами организации

ПК-П4.3 Владеет навыками разработки технологической документации процессов создания ис, в т.ч., бизнес-процессов; навыками анализа проектных решений для широкого спектра ис навыками применения методологий расчёта технических, технологических и экономических показателей по проектным решениям для ис

*Знать:*

ПК-П4.3/Зн1 Инструменты и методы согласования требований

ПК-П4.3/Зн2 Возможности типовой ис

ПК-П4.3/Зн3 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П4.3/Зн4 Технологии подготовки и проведения презентаций

ПК-П4.3/Зн15 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

ПК-П4.3/Зн17 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П4.3/Зн18 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.3/Зн19 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

*Уметь:*

ПК-П4.3/Ум1 Проводить переговоры в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.3/Ум2 Проводить презентации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П4.3/Ум3 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П4.3/Нв1 Согласование требований заказчика к типовой ис с заинтересованными сторонами

ПК-П4.3/Нв2 Запрос у заказчика ис дополнительной информации по требованиям к типовой ис

ПК-П4.3/Нв3 Утверждение у заказчика ис требований к типовой ис

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Стандартизация и управление ИТ-проектами» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 6, 7, Заочная форма обучения - 6, 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

*Очная форма обучения*

Период	/доемкость сы)	/доемкость ЭТ)	ая работа всего)	я контактная (часы)	ые занятия сы)	ие занятия сы)	ная работа сы)	ая аттестация сы)

обучения									
		Общая тр (час)							
Шестой семестр	108	3	63	1	16	30	16	45	Зачет с оценкой
Седьмой семестр	144	4	61	1		30	30	83	Зачет с оценкой
Всего	252	7	124	2	16	60	46	128	

### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕГ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	11	1	2	4	4	97	Зачет с оценкой
Седьмой семестр	144	4	11	1		4	6	133	Зачет с оценкой
Всего	252	7	22	2	2	8	10	230	

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Концептуальное проектирование программных средств</b>	<b>30</b>		<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	PK-P3.1 PK-P3.2 PK-P3.3
Тема 1.1. Понятие проекта и ИТ-проекта	8			2		6	
Тема 1.2. Управление требованиями в жизненном цикле ИТ-проекта	14			4	4	6	

Тема 1.3. Основы менеджмента качества ИТ-проекта	8		2	4		2	
<b>Раздел 2. Предпроектное исследование предметной области</b>	<b>35</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 2.1. Формализация потребностей стейкхолдеров	10		2	4	2	2	
Тема 2.2. Инициация и предварительное планирование проекта	10		2	2	4	2	
Тема 2.3. Agile-практики проектного управления в сфере ИТ	15		2	4	2	7	
<b>Раздел 3. Стандартизация в жизненном цикле программных средств</b>	<b>42</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 3.1. Стандарты и стандартизация в сфере ИТ	16			6		10	
Тема 3.2. Стандарты оформления технической документации	26		8	4	4	10	
<b>Раздел 4. Проектная деятельность в организации</b>	<b>143</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>83</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
Тема 4.1. Управление содержанием ИТ-проекта	23			4	6	13	
Тема 4.2. Управление сроками ИТ-проекта	18			4	4	10	
Тема 4.3. Управление стоимостью ИТ-проекта	18			4	4	10	
Тема 4.4. Управление командой ИТ-проекта	18			4	4	10	
Тема 4.5. Управление коммуникациями ИТ-проекта	16			4	2	10	
Тема 4.6. Мониторинг и контроль выполнения ИТ-проекта	20			4	6	10	
Тема 4.7. Управление качеством ИТ-проекта	18			4	4	10	
Тема 4.8. Профессиональное развитие менеджера проекта и менеджера продукта	12			2		10	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Тема 5.1. Зачет с оценкой	2	2					<b>ОПК-4.5</b> ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>46</b>	<b>128</b>	

*Заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Вненаучная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Концептуальное проектирование программных средств</b>	<b>39</b>			<b>2</b>		<b>37</b>	ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3
Тема 1.1. Понятие проекта и ИТ-проекта	9			2		7	
Тема 1.2. Управление требованиями в жизненном цикле ИТ-проекта	20					20	
Тема 1.3. Основы менеджмента качества ИТ-проекта	10					10	
<b>Раздел 2. Предпроектное исследование предметной области</b>	<b>34</b>				<b>4</b>	<b>30</b>	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 2.1. Формализация потребностей стейкхолдеров	12				2	10	
Тема 2.2. Инициация и предварительное планирование проекта	12				2	10	
Тема 2.3. Agile-практики проектного управления в сфере ИТ	10					10	
<b>Раздел 3. Стандартизация в жизненном цикле программных средств</b>	<b>34</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 3.1. Стандарты и стандартизация в сфере ИТ	12			2		10	
Тема 3.2. Стандарты оформления технической документации	22		2			20	
<b>Раздел 4. Проектная деятельность в организации</b>	<b>143</b>			<b>4</b>	<b>6</b>	<b>133</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
Тема 4.1. Управление содержанием ИТ-проекта	23			1	2	20	

Тема 4.2. Управление сроками ИТ-проекта	23			1	2	20	
Тема 4.3. Управление стоимостью ИТ-проекта	23			1	2	20	
Тема 4.4. Управление командой ИТ-проекта	21			1		20	
Тема 4.5. Управление коммуникациями ИТ-проекта	20					20	
Тема 4.6. Мониторинг и контроль выполнения ИТ-проекта	20					20	
Тема 4.7. Управление качеством ИТ-проекта	10					10	
Тема 4.8. Профессиональное развитие менеджера проекта и менеджера продукта	3					3	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 5.1. Зачет с оценкой	2	2					
<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>230</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Концептуальное проектирование программных средств*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 37ч.)*

#### *Тема 1.1. Понятие проекта и ИТ-проекта*

*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Понятие и типы ИТ-проектов. Подходы к классификации проектов. Ограничения проекта. Процессы программной инженерии

#### *Тема 1.2. Управление требованиями в жизненном цикле ИТ-проекта*

*(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)*

Классификация требований. Методы сбора, анализа и представления требований. Приоритизация требований. Тестирование требований

#### *Тема 1.3. Основы менеджмента качества ИТ-проекта*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

Стандарты и модели качества ИТ-проекта. Качество бизнес-требований. Точки зрения на качество ИТ-продукта.

## ***Раздел 2. Предпроектное исследование предметной области***

**(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Заочная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 30ч.)**

### ***Тема 2.1. Формализация потребностей стейкхолдеров***

**(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

Анализ бизнес-процессов. Маркетинговое исследование целевой аудитории. Определение целей ИТ-проекта и ожидаемых результатов решения выделенных задач. Критерии достижимости целей проекта. Формирование списка первичных требований к системе автоматизации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

### ***Тема 2.2. Инициация и предварительное планирование проекта***

**(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

Формирование содержания проекта. Устав проекта. Жизненный цикл проекта и продукта проекта. Модели жизненного цикла. Процессы управления проектами. Представление предварительного плана заказчику проекта

### ***Тема 2.3. Agile-практики проектного управления в сфере ИТ***

**(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)**

Гибкие модели управления ИТ-проектами. Скрам. Канбан. Гибридный подход.

## ***Раздел 3. Стандартизация в жизненном цикле программных средств***

**(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 30ч.; Очная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)**

### ***Тема 3.1. Стандарты и стандартизация в сфере ИТ***

**(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

Возникновение и развитие стандартизации в области управления ИТ-проектами. Уровни, органы и документы стандартизации. Органы и службы стандартизации. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл программных средств. Стандарты управления ИТ-инфраструктурой. Стандартизация качества ИС

### ***Тема 3.2. Стандарты оформления технической документации***

**(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

Стандарты документирования программных средств. Профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных средств. Техническое задание и спецификация требований, принципы формирования документов

#### *Раздел 4. Проектная деятельность в организации*

*(Заочная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 133ч.; Очная: Лекционные занятия - 30ч.; Практические занятия - 30ч.; Самостоятельная работа - 83ч.)*

##### *Тема 4.1. Управление содержанием ИТ-проекта*

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)*

Определение структурной декомпозиции работ (СДР). Разработка СДР. Результат детализации работ. Гибкая и предиктивная модели построения СДР. Планирование спринтов.

##### *Тема 4.2. Управление сроками ИТ-проекта*

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Оценка длительности операций. Сетевая диаграмма. Использование ограничений. Анализ сетевой диаграммы проекта, определение критического пути. Методы уплотнения расписания. Резерв менеджера.

##### *Тема 4.3. Управление стоимостью ИТ-проекта*

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Основы бюджетирования. Различные виды оценок. Бюджет на момент завершения. Нулевой бюджет. Определение затрат. Базовый план по стоимости.

##### *Тема 4.4. Управление командой ИТ-проекта*

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Формирование команды. Механизмы управления. Способы поддержки авторитета. Разрешение конфликтов. Мотивация членов команды.

##### *Тема 4.5. Управление коммуникациями ИТ-проекта*

*(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)*

Виды коммуникаций. Инструментальное и информационное обеспечение и взаимодействие. Движение информационных потоков и отчетность. Электронная коммуникация.

##### *Тема 4.6. Мониторинг и контроль выполнения ИТ-проекта*

*(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)*

Принципы мониторинга. Методы мониторинга. Контроль и управление изменениями. Контроль выполнения задач спринта. Форс-мажоры.

##### *Тема 4.7. Управление качеством ИТ-проекта*

*(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

Процессы планирования и контроля качества ИТ-проекта. Задачи менеджера. Роль процесса управления рисками в обеспечении качества ИТ-проекта

*Тема 4.8. Профессиональное развитие менеджера проекта и менеджера продукта  
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная:  
Самостоятельная работа - 3ч.)*

Векторы развития ProjM и ProdM. Дорожная карта специалиста. Карьерная лестница

#### **Раздел 5. Промежуточная аттестация**

*(Заочная: Внебюджетная контактная работа - 2ч.; Очная: Внебюджетная контактная  
работа - 2ч.)*

#### *Тема 5.1. Зачет с оценкой*

*(Заочная: Внебюджетная контактная работа - 2ч.; Очная: Внебюджетная контактная  
работа - 2ч.)*

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

### **6. Оценочные материалы текущего контроля**

#### **Раздел 1. Концептуальное проектирование программных средств**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Сопоставьте виды обеспечения ИС с их компонентами:

Виды обеспечения:

- А. Информационное
- Б. Техническое
- В. Программное
- Г. Математическое
- Д. Организационное

Компоненты:

- 1. Модели данных, классификаторы
- 2. Серверы, сети, рабочие станции
- 3. СУБД, операционные системы, приложения
- 4. Алгоритмы, методы оптимизации
- 5. Должностные инструкции, регламенты

2. Установите последовательность проектирования информационной системы по видам обеспечения:

Информационное обеспечение (моделирование данных, классификация информации)

Техническое обеспечение (выбор серверов, сетевой инфраструктуры)

Программное обеспечение (разработка архитектуры ПО, выбор СУБД)

Математическое обеспечение (алгоритмы, методы вычислений)

Организационное обеспечение (регламенты, инструкции для пользователей)

3. Какие компоненты включаются в информационное обеспечение ИС? (Выберите 3 варианта)

Классификаторы и кодификаторы

Серверное оборудование

Модели данных (ER-диаграммы)

Форматы документов и отчетов

Операционные системы

4. Что относится к математическому обеспечению ИС? (Выберите 2 варианта)

Методы оптимизации вычислений

Настройка операционных систем

Алгоритмы анализа данных

Проектирование локальной сети

Разработка должностных инструкций

5. При проектировании технического обеспечения необходимо учитывать перспективы масштабирования системы

Почему при проектировании технического обеспечения необходимо учитывать перспективы масштабирования системы?

## **Раздел 2. Предпроектное исследование предметной области**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Установите порядок согласования ТЗ:

Внутренняя экспертиза разработчиками

Согласование с заказчиком по разделам

Устранение замечаний и доработка

Юридическая проверка

Подписание акта согласования

Регистрация ТЗ как документа проекта

2. Установите порядок составления технического задания (ТЗ):

Формулировка общих целей и назначения системы

Описание требований к функционалу

Определение нефункциональных требований

Указание условий эксплуатации и окружения

Установление сроков и этапов разработки

Определение критериев приемки

Согласование и утверждение ТЗ

3. Сопоставьте разделы ТЭО с их содержанием:

Раздел ТЭО

А. Цели и задачи проекта

Б. Анализ альтернатив

В. Экономическая оценка

Г. Оценка рисков

Содержание раздела:

1. Описание решаемых бизнес-проблем
2. Сравнение различных вариантов реализации
3. Расчет бюджета и сроков окупаемости
4. Идентификация угроз и их влияния

4. Сопоставьте виды требований в ТЗ с примерами:

Виды требований:

А. Функциональные

Б. Нефункциональные

В. Бизнес-требования

Г. Требования к интерфейсу

Примеры:

1. Реализация модуля формирования отчетов
2. Система должна обрабатывать 1000 транзакций в минуту
3. Сокращение времени обработки заявок на 30%
4. Web-интерфейс с поддержкой мобильных устройств

5. Для чего в ТЭО проводится анализ альтернатив?

Чтобы увеличить объем документа

Для выбора оптимального решения

Для упрощения разработки

Чтобы впечатлить заказчика

6. Какие разделы обязательно включаются в технико-экономическое обоснование (ТЭО)? (Выберите 3 варианта)

Анализ альтернативных решений

Исходный код системы

Расчет экономической эффективности  
Оценка рисков реализации  
Инструкция по установке ПО

7. При оценке рисков в ТЭО учитываются: (Выберите 3 варианта)

Вероятность наступления риска  
Любимый цвет заказчика  
Финансовые последствия  
Влияние на сроки проекта  
Знак зодиака руководителя

8. Какие разделы включаются в описание функций системы в ТЗ? (Выберите 3 варианта)

Входные и выходные данные  
Резюме программистов  
Алгоритмы выполнения операций  
Условия запуска функций  
Стоимость лицензий ПО

9. В техническом задании (ТЗ) необходимо детально описывать критерии приемки системы

Почему в техническом задании (ТЗ) необходимо детально описывать критерии приемки системы?

10. Ключевая цель составления технико-экономического обоснования (ТЭО) для ИТ-проекта

Какова ключевая цель составления технико-экономического обоснования (ТЭО) для ИТ-проекта?

### ***Раздел 3. Стандартизация в жизненном цикле программных средств***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Сопоставьте виды технической документации с их назначением:

Виды документов:

- A. Техническое задание
- B. Руководство пользователя
- C. Программа и методика испытаний
- D. Отчет о тестировании

Назначение документа:

- 1. Исходные требования к разработке
- 2. Инструкция по эксплуатации
- 3. Описание процедуры проверки системы
- 4. Результаты проверки соответствия

2. Установите последовательность согласования технической документации:

Подготовка черновой версии  
Внутренняя экспертиза  
Внесение корректировок  
Внешнее рецензирование  
Юридическая проверка  
Официальное утверждение

3. Установите порядок внесения изменений в стандарт:

Идентификация необходимости изменений  
Оценка последствий  
Разработка изменений  
Согласование с заинтересованными сторонами  
Публикация новой версии  
Уведомление пользователей

4. Сопоставьте разделы технического задания (ТЗ) с их содержанием:

Разделы ТЗ:

А. Общие положения

Б. Требования к системе

В. Этапы разработки

Г. Порядок приемки

Содержание раздела:

1. Цели и назначение

2. Функциональные характеристики

3. Сроки и стадии проекта

4. Критерии проверки

5. Установите правильный порядок разработки технического стандарта:

Анализ нормативной базы

Формирование рабочей группы

Разработка проекта стандарта

Общественное обсуждение

Утверждение финальной версии

Введение в действие

6. Какие участники должны участвовать в согласовании технической документации?

(Выберите 3 варианта)

Заказчик

Главный разработчик

Случайные пользователи

Системный аналитик

Уборщица офиса

7. Какой раздел технического задания описывает условия приемки системы?

Требования к составу работ

Порядок контроля и приемки

Назначение системы

Источники разработки

8. Чем принципиально отличается инструкция администратора от руководства пользователя?

Содержит технические детали настройки и обслуживания системы

Написана более простым языком

Включает только скриншоты интерфейса

Не требует утверждения

9. Какие требования предъявляются к оформлению инструкций согласно ГОСТ?

(Выберите 3 варианта)

Наличие четкой структуры разделов

Использование профессионального сленга

Включение иллюстраций и схем

Обязательное указание ФИО разработчиков

Нумерация страниц и разделов

10. Какой международный стандарт регламентирует жизненный цикл?

ГОСТ Р 56939

ISO 9001

ГОСТ 12.0.230

IEEE 1012

ISO/IEC/IEEE 12207

11. Основные цели разработки технических стандартов

Каковы основные цели разработки технических стандартов?

12. Важность участия всех заинтересованных сторон при разработке технического задания

Почему при разработке технического задания важно участие всех заинтересованных сторон?

### 13. Роль спецификации требований в жизненном цикле ПО

Какова роль спецификации требований в жизненном цикле ПО?

#### **Раздел 4. Проектная деятельность в организации**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Установите последовательность определения круга задач в проекте:

Анализ целей проекта и ожиданий стейкхолдеров

Декомпозиция целей на ключевые результаты (OKR)

Идентификация конкретных задач для достижения каждого результата

Оценка необходимых ресурсов и ограничений

Приоритизация задач по критериям стоимости, времени и важности

Формирование иерархической структуры работ (WBS)

Утверждение плана задач руководством или заказчиком

2. Установите порядок учета правовых норм в проекте:

Идентификация отраслевых стандартов и законодательных требований

Анализ соответствия проекта различным нормам и стандартам

Включение требований по нормам и стандартам в техническое задание

Регулярный аудит на соответствие в ходе проекта

Документирование выполнения нормативных требований

3. Сопоставьте типы ограничений с примерами:

Тип ограничения:

А. Временные

Б. Бюджетные

В. Ресурсные

Г. Технические

Пример:

1. Сдача этапа к 20 декабря

2. Бюджет проекта не более 5 млн руб.

3. Отсутствие DevOps-инженера в команде

4. Совместимость с устаревшей СУБД

4. Сопоставьте инструменты управления ресурсами с их назначением:

Инструмент:

А. Диаграмма Ганта

Б. RACI-матрица

В. Гистограмма ресурсов

Г. WBS

Назначение:

1. Планирование сроков и зависимостей

2. Распределение ролей и ответственности

3. Визуализация загрузки команды

4. Декомпозиция работ на управляемые части

5. Для чего нужна иерархическая структура работ (WBS)?

Чтобы усложнить жизнь команде

Для декомпозиции проекта на управляемые компоненты

Для увеличения объема документации

Чтобы впечатлить заказчика сложными терминами

6. Какие инструменты помогают управлять ресурсами проекта? (Выберите 3 варианта)

Диаграмма Ганта

Магический шар

RACI-матрица

Гистограмма ресурсов

Интуиция

7. Что относится к правовым нормам, которые необходимо учитывать в ИТ-проекте?  
(Выберите 2 варианта)

Закон о персональных данных (152-ФЗ)

Предпочтительный цвет элементов управления ИС от заказчика

Отраслевые стандарты (например, ГОСТ Р 56939)

Предпочтения по звуковому сопровождению нажатия кнопок в ИС

8. Какие факторы необходимо учитывать при определении круга задач проекта?  
(Выберите 3 варианта)

Цели и ожидания стейкхолдеров

Личные предпочтения руководителя проекта

Ресурсные ограничения (бюджет, время, команда)

Действующие нормативно-правовые акты

9. Ключевая цель декомпозиции проекта на задачи

Какова ключевая цель декомпозиции проекта на задачи?

10. Необходимость учитывать правовые нормы при выборе способов решения

Почему при выборе способов решения необходимо учитывать правовые нормы?

#### **Раздел 5. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

### **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Шестой семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-П3.1 ПК-П4.1 ПК-П3.2 ПК-П4.2 ПК-П3.3 ПК-П4.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Понятие стандарта и стандартизации. Цели стандартизации.

2. Особенности состояния стандартизации, стандарты и профили стандартов в области информационных систем и технологий.

3. Уровни стандартизации. Международные и национальные органы стандартизации.

4. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.

5. Корпоративные стандарты.

6. Жизненный цикл ИС. Обзор стандартов и моделей жизненного цикла.

7. Процессы управления проектами.

8. Проблема обеспечения качества информационных систем.

9. Система менеджмента качества (СМК): стандарты серии ИСО 9000.

10. Модель качества программного обеспечения по стандарту ISO/IEC 9126-1:2001.

11. Оценка качества информационных систем.
12. Модели качества процессов разработки программного обеспечения: CMM, SPICE.
13. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс заказа
14. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс поставки
15. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс разработки
16. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс эксплуатации
17. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс сопровождения
18. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс документирования
19. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс управления конфигурацией
20. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс управления
21. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс обучения
22. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс адаптации
23. Стандарт ИСО/МЭК 14764 ИТ. Сопровождение ПС: Типы сопровождения. Процесс сопровождения.
38. Методология моделирования BPMN: цели создания и назначение.
39. Методология моделирования BPMN: условные обозначения
40. Методология моделирования BPMN: дорожки
41. Методология проектирования UML: диаграммы вариантов использования.
42. Методология проектирования UML: диаграммы деятельности.
43. Методология проектирования UML: диаграммы классов.
44. Методология проектирования UML: диаграммы последовательности.
45. Методология проектирования Microsoft: схема слоев – назначение, пример.
46. Методология проектирования Microsoft: схема слоев – назначение, пример.
47. Техническое задание: назначение, основные разделы документа.
48. Технико-экономическое обоснование проекта. Структура ТЭО.

49. Структура стандарта ИСО/МЭК 12207 – Процессы жизненного цикла программных средств.

50. Документирование информационных систем: общие положения.

*Очная форма обучения, Седьмой семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-ПЗ.1 ПК-П4.1 ПК-ПЗ.2 ПК-П4.2 ПК-ПЗ.3 ПК-П4.3*

Вопросы/Задания:

24. Понятие проекта, характерные черты проекта.

25. Понятие управления проектом

26. Области знаний управления проектами

27. Этапы управления проектом.

28. Процессы и группы процессов управления проектом, взаимосвязь процессов управления проектами.

29. Жизненный цикл и окружение проекта.

30. Модели жизненного цикла проекта.

31. Стейкхолдеры и участники проекта.

32. Оценка заинтересованных сторон.

33. Стандарты управления проектами.

34. Определение целей, результатов и ограничений проекта.

35. Техника SMART при постановке целей и задач проекта

36. Определение приоритета проекта.

37. Устав проекта и план реализуемости.

38. Определение структурной декомпозиции работ (СДР). Разработка СДР.

39. Процессы управления стоимостью проекта.

40. Процессы управления сроками проекта.

41. Процессы управления рисками.

42. Управление изменениями проекта.

62. Понятие качества и безопасности проекта.
63. Качество управления, продукта (результатов).
64. Точки зрения заинтересованных сторон на качество проекта.
65. Стандарты управления качеством проекта.
66. Процессы управления персоналом проекта.
67. Процессы управления коммуникациями проекта

68. Выполнить кейс-задание (по вариантам), где п.1 и 2 для любого варианта обязательны:

1. Составить BPMN-схему проекта.
2. Составить UML диаграмму вариантов использования по функционалу проекта.

Вариант №1

1. Создайте новый проект «Покупка аккаунта онлайн-игры»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач и подзадач – 2 уровня).
3. Для каждого этапа установите веху «Этап завершен».

Вариант №2

1. Создайте новый проект «Настройка будильника смартфона»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Связать задачи между собой с использованием различных типов связей (не менее двух типов связей).

Вариант №3

1. Создайте новый проект «Заказ такси через мобильное приложение»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Для двух задач указать запаздывание и опережение.

Вариант №4

1. Создайте новый проект «Заказ такси через мобильное приложение»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Укажите для всех задач фиксированные затраты.

Вариант №5

1. Создайте новый проект «Заказ такси через мобильное приложение»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Свяжите задачи между собой. Укажите любое жесткое ограничение для двух задач, у которых есть предшествующая задача.

Вариант №6

1. Создайте новый проект «Разработка плана на день»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Свяжите задачи между собой. Для некоторых задач, имеющих предшественников, отметьте крайний срок исполнения.

Вариант №7

1. Создайте новый проект «Разработка плана на день»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Задайте повторяющиеся задачи.

Вариант №8

1. Создайте новый проект «Приготовить обед в ресторане»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Назначьте 1 материальный и 1 трудовой ресурс на некоторые задачи.

### Вариант №9

1. Создайте новый проект «Приготовить обед в ресторане»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Назначьте 1 материальный и 1 трудовой ресурс, установите их доступность 50% на определенную дату.

### Вариант №10

1. Создайте новый проект «Пропуск на проходной»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Свяжите задачи между собой. Добавьте суммарную задачу в проект.

*Заочная форма обучения, Шестой семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-ПЗ.1 ПК-П4.1 ПК-ПЗ.2 ПК-П4.2 ПК-ПЗ.3 ПК-П4.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие стандарта и стандартизации. Цели стандартизации.

2. Особенности состояния стандартизации, стандарты и профили стандартов в области информационных систем и технологий.

3. Уровни стандартизации. Международные и национальные органы стандартизации.

4. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.

5. Корпоративные стандарты.

6. Жизненный цикл ИС. Обзор стандартов и моделей жизненного цикла.

7. Процессы управления проектами.

8. Проблема обеспечения качества информационных систем.

9. Система менеджмента качества (СМК): стандарты серии ИСО 9000.

10. Модель качества программного обеспечения по стандарту ISO/IEC 9126-1:2001.

11. Оценка качества информационных систем.

12. Модели качества процессов разработки программного обеспечения: CMM, SPICE.

13. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс заказа

14. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс поставки

15. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс разработки

16. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс эксплуатации

17. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс сопровождения

18. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс документирования

19. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс управления конфигурацией

20. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс управления

21. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс обучения

22. Стандарт ИСО/МЭК 12207: процесс адаптации

23. Стандарт ИСО/МЭК 14764 ИТ. Сопровождение ПС: Типы сопровождения. Процесс сопровождения.

24. Методология моделирования BPMN: цели создания и назначение.

25. Методология моделирования BPMN: условные обозначения

26. Методология моделирования BPMN: дорожки

27. Методология проектирования UML: диаграммы вариантов использования.

28. Методология проектирования UML: диаграммы деятельности.

29. Методология проектирования UML: диаграммы классов.

30. Методология проектирования UML: диаграммы последовательности.

31. Методология проектирования Microsoft: схема слоев – назначение, пример.

32. Методология проектирования Microsoft: схема слоев – назначение, пример.

33. Техническое задание: назначение, основные разделы документа.

34. Технико-экономическое обоснование проекта. Структура ТЭО.

35. Структура стандарта ИСО/МЭК 12207 – Процессы жизненного цикла программных средств.

36. Документирование информационных систем: общие положения.

*Заочная форма обучения, Седьмой семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-ПЗ.1 ПК-П4.1 ПК-ПЗ.2 ПК-П4.2 ПК-ПЗ.3 ПК-П4.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие проекта, характерные черты проекта.

2. Понятие управления проектом

3. Области знаний управления проектами

4. Этапы управления проектом.

5. Процессы и группы процессов управления проектом, взаимосвязь процессов управления проектами.

6. Жизненный цикл и окружение проекта.

7. Модели жизненного цикла проекта.

8. Стейкхолдеры и участники проекта.

9. Оценка заинтересованных сторон.

10. Стандарты управления проектами.

11. Определение целей, результатов и ограничений проекта.

12. Техника SMART при постановке целей и задач проекта

13. Определение приоритета проекта.

14. Устав проекта и план реализуемости.

15. Определение структурной декомпозиции работ (СДР). Разработка СДР.

16. Процессы управления стоимостью проекта.

17. Процессы управления сроками проекта.

18. Процессы управления рисками.

19. Управление изменениями проекта.

20. Понятие качества и безопасности проекта.

21. Качество управления, продукта (результатов).

22. Точки зрения заинтересованных сторон на качество проекта.

23. Стандарты управления качеством проекта.

24. Процессы управления персоналом проекта.

25. Процессы управления коммуникациями проекта

26. Выполнить кейс-задание (по вариантам), где п.1 и 2 для любого варианта обязательны:

1. Составить BPMN-схему проекта.

2. Составить UML диаграмму вариантов использования по

функционалу проекта.

Вариант №1

1. Создайте новый проект «Покупка аккаунта онлайн-игры»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач и подзадач – 2 уровня).
3. Для каждого этапа установите веху «Этап завершен».

Вариант №2

1. Создайте новый проект «Настройка будильника смартфона»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Связать задачи между собой с использованием различных типов связей (не менее двух типов связей).

Вариант №3

1. Создайте новый проект «Заказ такси через мобильное приложение»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Для двух задач указать запаздывание и опережение.

Вариант №4

1. Создайте новый проект «Заказ такси через мобильное приложение»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Укажите для всех задач фиксированные затраты.

Вариант №5

1. Создайте новый проект «Заказ такси через мобильное приложение»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Свяжите задачи между собой. Укажите любое жесткое ограничение для двух задач, у которых есть предшествующая задача.

Вариант №6

1. Создайте новый проект «Разработка плана на день»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Свяжите задачи между собой. Для некоторых задач, имеющих предшественников, отметьте крайний срок исполнения.

Вариант №7

1. Создайте новый проект «Разработка плана на день»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Задайте повторяющиеся задачи.

Вариант №8

1. Создайте новый проект «Приготовить обед в ресторане»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Назначьте 1 материальный и 1 трудовой ресурс на некоторые задачи.

Вариант №9

1. Создайте новый проект «Приготовить обед в ресторане»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Назначьте 1 материальный и 1 трудовой ресурс, установите их доступность 50% на определенную дату.

Вариант №10

1. Создайте новый проект «Пропуск на проходной»
2. Составьте ИСР из 3-х этапов (максимальная глубина задач – 2 уровня).
3. Свяжите задачи между собой. Добавьте суммарную задачу в проект.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

*Основная литература*

1. Афонин, А. М. Управление проектами: Учебное пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, С.А. Петрова.; Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. - 1 - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2025. - 184 с. - 978-5-16-113375-0. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2188/2188712.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Фаюстов, А.А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество: Учебное пособие / А.А. Фаюстов, П.М. Гуреев, В.Н. Гришин.; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана Национальный исследовательский университет. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 504 с. - 978-5-9729-0447-1. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1167/1167759.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. НИЛОВА Н. М. Стандартизация и управление качеством информационных систем: учеб. пособие / НИЛОВА Н. М., Ефанова Н. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 190 с. - 978-5-907598-09-6. - Текст: непосредственный.

4. Баланов А. Н. Управление IT-проектами: учебное пособие для вузов / Баланов А. Н.. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 616 с. - 978-5-507-49698-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/428081.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Управление проектами и предпринимательская деятельность: учебное пособие / Соболева С. Ю., Голиков В. В., Ситникова С. Е. [и др.] - Волгоград: ВолгГМУ, 2024. - 200 с. - 978-5-9652-1019-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/450200.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

### *Дополнительная литература*

1. ЕФАНОВА Н. В. Стандартизация и управление ИТ-проектами: метод. рекомендации / ЕФАНОВА Н. В., Нилова Н. М., Грубич Т. Ю.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 73 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9082> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Ташкинов А. Г. Управление проектами и изменениями при цифровой трансформации предприятия: учебное пособие для вузов / Ташкинов А. Г.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 196 с. - 978-5-507-53387-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/485126.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Бедердинова, О.И. Автоматизированное управление ИТ-проектами: Учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 92 с. - 978-5-16-109404-4. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1242/1242887.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Попов, Ю.И. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко.; Белгородский государственный национальный исследовательский университет. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 208 с. - 978-5-16-106614-0. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2117/2117169.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Славнецкова,, Л. В. Управление проектами: учебное пособие / Л. В. Славнецкова,, И. В. Эмих,. - Управление проектами - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. - 106 с. - 978-5-7433-3541-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/145625.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Управление проектами: учебное пособие / составители: Г. Ю. Буторина, Л. Г. Агапитова, Л. Б. Медведева. - Управление проектами - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. - 122 с. - 978-5-98346-181-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146438.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <https://znanium.com/> - Znanium.com
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Индиго;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

310ЭК

- 0 шт.

Компьютерный класс

401ЭК

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

402ЭК

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

404ЭК

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

408ЭК

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### ***Лабораторные занятия***

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
  - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
  - опора на определенные и точные понятия;
  - использование для иллюстрации конкретных примеров;
  - применение вопросов для мониторинга понимания;
  - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
  - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
  - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
  - увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
  - обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
  - наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).
- Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, поздноухие):
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем

переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, гlosсарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, гlosсарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Стандартизация и управление ИТ-проектами" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.