

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 31.08.2026 10:20:58 Уникальный программный ключ: 054c0182970293149c31699f0009940392896664	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Управление IT-проектами" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Управление IT-проектами

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Троицк 2023 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины является изучение современных инженерных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям; формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов программной инженерии при управлении IT-проектами.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными и вспомогательными процессами управления IT-проектами;
- показать преимущества инженерного подхода к созданию программного обеспечения;
- ознакомить студентов с историей создания и развития методов управления IT-проектами на основе программной инженерии;
- научить применять принципы и методы программной инженерии в ходе реализации проекта.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение следующих индикаторов:

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. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами.

УК -2.2. Выявляет и анализирует

различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.

УК -2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

УК -6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:

УК -6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития.

УК -6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели.

УК -6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов.

ПК -3. Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно-технических и прикладных задач:

ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки):

проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.02.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Практика по программированию

Объектно-ориентированное программирование

Программирование в среде 1С (научный семинар)

Социальные и этические вопросы информационных технологий

Гибкое управление проектами



2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Информационная безопасность и защита информации

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Программная инженерия

Моделирование информационных процессов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Для достижения индикатора УК -2.1: теоретических основы принятия решений в сфере управления проектами; основные понятия программной инженерии; понятие жизненного цикла ПО и технологических процессов его разработки; набор стандартов, регулирующих процессы разработки ПО.

Уметь:

Для достижения индикатора УК -2.2: выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор; разрабатывать математические, информационные, имитационные модели, создавать ER-диаграммы, диаграммы процессов в среде UML.

Владеть:

Для достижения индикатора УК -2.3: технологиями проектирования решения задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; технологиями управления задачами с использованием Gantt Project и UML.

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

Для достижения индикатора УК -6.1: основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития; методы организации времени на основе современных технологий планирования и управления задачами; методы систематизации актуальной информации; методы активизации интеллектуальной деятельности с использованием технологий упорядочивания информации и планирования.

Уметь:

Для достижения индикатора УК -6.2: определять свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели; ставить задачи, контролировать время и качество их выполнения; разрабатывать интеллект-карты на основе Free Mind.

Владеть:

Для достижения индикатора УК -6.3: умением рационального распределения временных и программных ресурсов; технологиями планирования сложной деятельности; методами систематизации актуальной информации; технологиями on-line для саморазвития; технологией развития памяти с использованием технологии Anki; основами системного анализа.

ПК-3: Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно-технических и прикладных задач

Знать:

Для достижения индикатора ПК -3.1: методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; виды и методы тестирования, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий; понятийный аппарат методов проектирования, алгоритмизации и программной реализации задач ОС; структуру системного, прикладного, в том числе сетевого программного обеспечения.

Уметь:

Для достижения индикатора ПК -3.2: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; выполнять инспекцию кода, применять на практике инструментальные средства алгоритмизации и



программирования ЭВМ;

- применять на практике компьютерные технологии для решения задач проектирования и разработки, а также тестирования и настройки программного обеспечения.

Владеть:

Для достижения индикатора ПК -3.3: навыками проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; работы с программным инструментарием; работы с прикладными и инструментальными приложениями и технологиями анализа работы компьютеров и систем; программирования в локальных и сетевых информационных средах; отладки программного ПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия программной инженерии;
3.1.2	- понятие жизненного цикла ПО и технологических процессов его разработки;
3.1.3	- способы организации жизненного цикла ПО, каскадные и итеративные модели жизненного цикла;
3.1.4	- набор стандартов, регулирующих процессы разработки ПО в целом;
3.1.5	- сравнительные детали различных методологий разработки ПО, предлагаемые в рамках унифицированного процесса разработки Rational (RUP),
3.1.6	- экстремального программирования (XP) и методологии MSF;
3.1.7	- виды и методы тестирования, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий;
3.1.8	- понятийный аппарат методов проектирования, алгоритмизации и программной реализации задач ОС;
3.1.9	- структуру системного, прикладного, в том числе сетевого программного обеспечения;
3.1.10	- виды прикладного программного обеспечения;
3.1.11	- основные понятия баз данных;
3.1.12	- основные понятия, связанные с системами программирования;
3.1.13	состав и схемы работы систем ООП;
3.1.14	- основные понятия, связанные с сетями ЭВМ; сетевое программное обеспечение, протоколы передачи информации;
3.1.15	- основы проектирования информационных баз
3.2	Уметь:
3.2.1	- проектировать программное обеспечение;
3.2.2	- разрабатывать математические, информационные, имитационные модели, создавать ER-диаграммы, DIA-граммы, диаграммы в среде UML;
3.2.3	- выполнять тестирование программ;
3.2.4	- выполнять инспекцию кода, применять на практике инструментальные средства алгоритмизации и программирования ЭВМ;
3.2.5	- применять на практике компьютерные технологии для решения задач проектирования и разработки, а также тестирования и настройки программного обеспечения;
3.2.6	- строить информационные и имитационные модели объектов и процессов;
3.2.7	- строить логические и даталогические модели данных;
3.2.8	- разрабатывать прикладные решения в соответствии с техническим заданием; разрабатывать сетевые программные решения;
3.2.9	- применять аппаратно-программные средства для реализации многопрограммных режимов работы
3.3	Владеть:
3.3.1	- тестирования программ: проводить статическое и динамическое тестирование;
3.3.2	- создавать тестовую базу, тест, формировать тестовый случай, осуществлять тестовый мониторинг,
3.3.3	- работы с инструментами измерения тестового покрытия;
3.3.4	- работы с программным инструментарием;
3.3.5	- работы с прикладными и инструментальными приложениями и технологиями анализа работы компьютеров и систем;



3.3.6 - программирования в локальных и сетевых информационных средах;

3.3.7 - отладки программного ПО.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 30	
самостоятельная работа	: 38,9	
контактная работа: 33,1 ИКР: 3,1		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия			
1.1	Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
1.2	Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия /Ср/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Жизненный цикл и процессы разработки ПО			
2.1	Жизненный цикл и процессы разработки ПО /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1
2.2	Жизненный цикл и процессы разработки ПО /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2
	Раздел 3. Методологии разработки ПО			
3.1	Методологии разработки ПО /Лек/	6	2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3
3.2	Сравнительные детали различных методологий разработки ПО, предлагаемые в рамках унифицированного процесса разработки Rational (RUP), экстремального программирования (XP) и методологии MSF /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
3.3	Методологии разработки ПО /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Анализ предметной области и требования к ПО			
4.1	Анализ предметной области и требования к ПО. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3



4.2	Основные графические модели, используемые при анализе предметной области (диаграммы потоков данных и вариантов использования). /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3
4.3	Анализ предметной области и требования к ПО /Ср/	6	6	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3
Раздел 5. Основы проектирования программного обеспечения				
5.1	Основы проектирования программного обеспечения /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
5.2	Понятие образца проектирования. Классификация образцов проектирования. Примеры образцов анализа и архитектурных стилей /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3
5.3	Основы проектирования программного обеспечения /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
Раздел 6. Архитектура программного обеспечения.				
6.1	Архитектура программного обеспечения /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
6.2	Основные элементы унифицированного языка моделирования UML /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
6.3	Архитектура программного обеспечения /Ср/	6	3,9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3
Раздел 7. Принципы создания удобного пользовательского интерфейса				
7.1	Принципы создания удобного пользовательского интерфейса /Лек/	6	2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
7.2	Методика проектирования, ориентированная на удобство использования /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
7.3	Принципы создания удобного пользовательского интерфейса /Ср/	6	3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3
Раздел 8. Методы верификации и тестирования программ и систем				
8.1	Методы верификации и тестирования программ и систем /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1



8.2	Инспекция кода. Тестовая база, тест, тестовый случай, тестовый монитор, тестовое покрытие и инструменты его измерения /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2
8.3	Методы верификации и тестирования программ и систем /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
Раздел 9. Управление разработкой программного обеспечения				
9.1	Управление разработкой программного обеспечения /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
9.2	Аспекты управления ресурсами, персоналом, рисками и коммуникациями проекта. Особенности управления проектами по созданию ПО. /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
9.3	Управление разработкой программного обеспечения /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
Раздел 10. Качество программного обеспечения и методы его контроля				
10.1	Качество программного обеспечения и методы его контроля /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
10.2	Обзор различных методов контроля качества ПО, с более детальным рассмотрением тестирования и проверки свойств на моделях. /Лек/	6	1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2
10.3	Качество программного обеспечения и методы его контроля /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
Раздел 11. Иная контактная работа				
11.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	6	3,1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

тестовые задания и вопросы,
задания для самостоятельной работы,
индивидуальные проекты,
вопросы и задания зачетного занятия

*При дистанционном обучении устный опрос, в том числе защита курсовых работ, реализуется в Microsoft Teams, практические задания, письменные ответы размещаются в Moodle, тестирование осуществляется в Moodle.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

тестовые задания и вопросы содержатся в Приложении ФОС

Задания для самостоятельной работы

Результатом работы является интеллект-карта, UML-диаграмма или DRAKON-схема.



Самостоятельная работа № 1 - Основные понятия программной инженерии.
Самостоятельная работа № 2 – Модели и профили жизненного цикла программных средств.
Самостоятельная работа № 3 – Модели и процессы управления проектами программных средств.
Самостоятельная работа № 4 – Управление требованиями к программному обеспечению.
Самостоятельная работа № 5 – Методы проектирования программных продуктов и признаки их классификации.
Самостоятельная работа № 6 – Языки программирования и их классификация.
Самостоятельная работа № 7 – Тестирование программного обеспечения.
Самостоятельная работа № 8 - Сопровождение программного обеспечения.
Самостоятельная работа № 9 – Конфигурационное управление.
Самостоятельная работа № 10 – Управление программной инженерией.
Самостоятельная работа № 11 – Процесс программной инженерии.
Самостоятельная работа № 12 – Инструменты и методы программной инженерии.
Самостоятельная работа № 13 – Качество программного обеспечения.
Самостоятельная работа № 14 – Документирование программного обеспечения.
Самостоятельная работа № 15 – Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.

Примерные темы проектов

1. Обработка анкетных данных.
2. Электронный каталог литературы.
3. База данных студентов образовательного учреждения.
4. Информационная система образовательного учреждения.
5. Контроль данных.
6. Учет коммунальных платежей.
7. Биржа труда.
8. Касса аэропорта.
9. Справочник покупателя.
10. Отдел кадров.
11. Склад.
12. Касса автовокзала.
13. Справочник врача.
14. Зачисление абитуриентов.
15. Обмен жилья.
16. Сбербанк.
17. Справочник селекционера.
18. Каталог радиодеталей.
19. Справочник нумизмата.
20. Справочник филателиста.
21. Телепрограмма.
22. Справочник астронома.
23. Расписание автобусов.
24. День здоровья в колледже.
25. Учет оплаты за электроэнергию.
26. Деканат.
27. Техосмотр.
28. Справочное бюро ж/д вокзала.
29. Предприятия бытового обслуживания.
30. Бюро по ремонту квартир.
31. Медпункт.
32. Спортивная школа.
33. Торговля.
34. Регистратура.
35. Медпункт.
36. Таможня.
37. Статистика.
38. Администратор сети.
39. Спорткомитет.
40. Справочное бюро по учебным заведениям города.
41. Справочное бюро по аптекам.
42. Приемный покой стационара.



43. Регистратура поликлиники.
44. Справочное бюро по магазинам.
45. Справочное бюро по ремонтным мастерским.
46. Конкурс собак.
47. Страхование.
48. Ателье по пошиву одежды.
49. Конкурс породистых кошек.
50. Штатное расписание.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Предпосылки и история дисциплины. Краткий обзор причин, истории возникновения и становления программной инженерии.
2. Краткая характеристика основных методов проектирования программ, сложившихся в процессе поиска решения основной проблемы программной инженерии - сокращения стоимости программного обеспечения.
3. Процесс создания программ.
4. Показатели качества программного продукта.
5. Стандартизация и стандарты Программной инженерии (SWEBOK).
6. Понятие жизненного цикла ПО и технологических процессов его разработки.
7. Способы организации жизненного цикла ПО, каскадные и итеративные модели жизненного цикла.
8. Набор стандартов, регулирующих процессы разработки ПО в целом.
9. Сравнительные детали различных методологий разработки ПО, предлагаемые в рамках унифицированного процесса разработки Rational (RUP).
10. Экстремальное программирование (XP).
11. Методология MSF.
12. Вопросы, связанные с анализом предметной области и выделением требований к разрабатываемой программной системе.
13. Основные графические модели, используемые при анализе предметной области (диаграммы потоков данных и вариантов использования).
14. Понятие образца проектирования. Классификация образцов проектирования. Примеры образцов анализа и архитектурных стилей.
15. Понятие архитектуры ПО, влияние архитектуры на свойства ПО, а также методы оценки архитектуры.
16. Основные элементы унифицированного языка моделирования UML.
17. Основные факторы удобства использования ПО.
18. Психологические особенности человека, делающие предметы удобными и неудобными для него.
19. Методика проектирования, ориентированная на удобство использования.
20. Тестирование программ. Виды и методы тестирования. Стратегии черного и белого ящика.
21. Статическое и динамическое тестирование. Инспекция кода.
22. Тестовая база, тест, тестовый случай, тестовый монитор, тестовое покрытие и инструменты его измерения.
23. Основные деятельности, входящие в компетенцию руководителей проектов.
24. Аспекты управления ресурсами, персоналом, рисками и коммуникациями проекта.
25. Особенности управления проектами по созданию ПО.
26. Понятие качества ПО, характеристики и атрибуты качества, связь атрибутов качества с требованиями.
27. Краткий обзор различных методов контроля качества ПО, с более детальным рассмотрением тестирования и проверки свойств на моделях.
28. ISO9000: система управления качеством.
29. ISO 12207: процессы качества ПО.
30. CMM: уровни зрелости процессов.
31. ISO 15504: аттестация, определение зрелости и усовершенствование процессов.

6.4. Критерии оценивания

Критерии оценки знаний студентов на зачете по дисциплине «Управление IT-проектами»: зачет проводится в два этапа. На первом - студенты проходят компьютерный тест, с помощью которого проверяется наличие базового уровня знаний (основные понятия и термины). Вторая часть зачёта проводится в виде защиты индивидуального проекта. В качестве проекта выступает web-приложение, разработанное средствами пакета прикладных программ



Denver, системы 1С:Предприятие, C++ и др. Время доклада и демонстрации работы – до 10 мин.

«Зачтено» – выставляется, если тестирование и проект выполняются студентом на достаточное число баллов и студент не имеет пропусков и задолженности по текущей успеваемости.

Студенты, не набравшие достаточного количества баллов в течение семестра и на зачетной работе и имеющие пропуски занятий, сдают зачет повторно в форме беседы.

«Не зачтено» – выставляется студентам, не сдавшим зачет в форме беседы или тестирования.

Эти критерии доводятся до сведения студентов в ходе учебного процесса и проведении консультаций.

При оценке знаний студента учитываются также:

- результаты текущего контроля;
- посещаемость учебных занятий;
- активность во время занятий;
- участие в научной работе;
- наличие навыков самостоятельной и исследовательской работы.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Используются собственные технические средства.

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

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

б) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

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

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий (электронная почта, обмен сообщениями посредством форума и гостевой книги на персональном сайте Фадеева А.Ю. получение дополнительной информации на странице новостей и специализированных страниц персонального сайта, содержащих ссылки, видеоматериалы и др.)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Бараксанов Д. Н., Ехлаков Ю. П.	Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/110292)	Москва : ТУСУР, 2015	ЭБС
ЛП.2	Ехлаков Ю. П., Бараксанов Д. Н., Пермякова Н. В.	Модели и алгоритмы поддержки принятия решений при продвижении на промышленные рынки прикладных программных продуктов (https://e.lanbook.com/book/110298)	Москва : ТУСУР, 2015	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.3	Антамошкин О. А.	Программная инженерия. Теория и практика: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Бараксанов Д. Н., Ехлаков Ю. П.	Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480595)	Томск : ТУСУР, 2015	ЭБС
Л2.2	Матвеева Л. Г., Никитаева А. Ю.	Управление ИТ-проектами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493241)	Таганрог : Южный федеральный университет, 2016	ЭБС
Л2.3	Саморуков В. И.	Управление качеством. Международные системы управления качеством: рабочая тетрадь (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560934)	Санкт- Петербург : Санкт- Петербургский государственны й аграрный университет (СПбГАУ), 2019	ЭБС
Л2.4	Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю., Арсеньев Ю. Н.	Управление проектами, программами: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600625)	Москва, Берлин : Директ -Медиа, 2021	ЭБС
Л2.5	Беликова И. П., Федиско О. Н.	Основы управления проектами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614085)	Ставрополь : Ставропольский государственны й аграрный университет (СтГАУ), 2020	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/
Э3	Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Москва, 2005 – . – URL: http://window.edu.ru/

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader
Python
WinDjView
Lazarus
Microsoft Office Professional Plus 2010 (Лицензия Троицкого филиала)
Freemind
GanttProject
Dia
WinPython
Python 3.7
MS Office365
LMS Moodle



Айрен (IREN)

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru>
2. ИНФОРМИО [Электронный ресурс] : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. – URL: <http://www.informio.ru/>.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс] : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>.
4. Архив научных журналов [Электронный ресурс] : база данных / Национальный электронно-информационный консорциум (НП НЭИКОН). – URL: www.neicon.ru/cons
5. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы дисциплины «Управление IT-проектами» включает:

- основную и дополнительную литературу;
 - учебные аудитории (посадочные места не менее 15) с проекторами мультимедиа-оборудованием (проектор, ноутбук или стационарный компьютер) для проведения лекционных занятий в зависимости от занятости аудиторного фонда филиала;
 - учебная аудитория № 215 для проведения занятий и самостоятельной работы студентов с неограниченным доступом в Интернет, ЭБС и т.п.;
 - сайт www.tfcusu.ru, на котором расположены материалы для организации самостоятельной работы студентов.
 - авторский сайт Фадеева А.Ю. www.tesland.ucoz.ru на котором представ-лен материал по изучаемой дисциплине (программа, вопросы к зачету, презентации, темы рефератов, видеолекции и др.)
- Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего оборудования: мультимедийный проектор (использование презентаций с укрупненным текстом), ноутбуки.
- Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:
- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование; источники питания для индивидуальных технических средств; использование презентаций с укрупненным текстом; колонки для усиления звука;
 - учебная аудитория № 215 для лекционных занятий – мультимедийное оборудование; колонки для усиления звука;
 - учебная аудитория № 215 для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, и программой экранного увеличения.
- наличие помещений для самостоятельной работы с компьютерной техникой и с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В аудитории для проведения лекционных занятий имеется демонстрационное оборудование: Проектор Panasonic, Интерактивная доска SMART Technologies SMART Board 680V, графический планшет, ноутбуки (10 шт.) IRU Patriot 505 (i3/2Gb/320Gb/HD 5470 1 Gb/ DVD RW/Wifi/15,6/Cam).

Для осуществления образовательного процесса используется программ-ные продукты: Free Mind, Lazarus, Робототехника (6 комплектов), Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7, 7 Zip, 1С:Предприятие 8.2 (Учебная версия); Gantt Project, редактор Айрен, среды программирования NXT, NXC, Dia, LiPS, Dev-C++, StarUML, Adobe Reader, ИПС «Консультант Плюс».

В аудитории имеется свободный доступ в Интернет (Wi-Fi).

Материал для тематической иллюстрации занятий лекционного типа оформлен в виде презентаций.



9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общие методические указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Управление IT-проектами» изучается на третьем курсе (в шестом семестре). Основными видами занятий при изучении дисциплины являются: лекции и самостоятельная работа студентов.

В ходе изучения дисциплины уделяется большое внимание как теоретическому усвоению базовых понятий программной инженерии, так и приобретению, развитию и закреплению компетенций, практических навыков и умений по использованию инструментов и методов программной инженерии, позволяющих проектировать, разрабатывать, тестировать, документировать и внедрять программный продукт.

Лекционные занятия ориентированы на изучение основных методов работы данными, элементами управления, библиотеками кодов, вспомогательными пакетами программ. В ходе обучения используется среда StarUML. Применяются СУБД (MySQL), пакет прикладных программ Denver, технология алгоритмизации деятельности DRAGON, систематизации информации FreeMind, тестирования IREN и др. Также используется сервер приложений (Apache Tomcat). Для структурирования информации на лекциях применяется программа FreeMindMap позволяющая строить как индивидуальные интеллект-карты, так и адаптированные для интерактивной работы в группах.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний и умений, полученных на лекционных занятиях. Результаты самостоятельной работы студентов в обязательном порядке контролируется на степень усвоения студентами основных методов работы.

Методические указания по выполнению домашнего задания

1. Задание для выполнения задания выдается студенту в виде перечня требований к работе, либо (и) задания, заключающегося в изучении и систематизации теоретического материала по изучаемой теме.
2. До того, чтобы выполнить проект, нужно проработать лекционный материал по данной теме, изучить Интернет-ресурсы, указанные на сайте преподавателя, освоить работу с соответствующим программным обеспечением.
3. Домашняя работа выполняется в виде интеллект-карт, UML-схем алгоритмов работы СПО на домашнем компьютере (планшет, ноутбук, нетбук и пр.) студента. Результаты сохраняются в файлах.
4. Для того чтобы выполнить задание нужно:
 - изучить теоретический материал по методам работы с информацией различного вида;
 - подобрать варианты выполнения задания;
 - разработать план работы;
 - выполнить задание с подробным объяснением;
 - предоставить результат для проверки (описание метода, отчет, презентация, сайт, доклад, тезисы, статья и др.).
5. Проверка в течение семестра домашних заданий проводится преподавателем с последующим выставлением баллов.
6. Если студент не может справиться с домашним заданием, то ему необходимо приходить на дополнительные занятия, либо, в случае невозможности индивидуальной встречи, обратиться за консультацией на сайт преподавателя.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Эта форма контроля предполагает цели: обучающую, контролирующую и творчески развивающую. Она позволяет проконтролировать усвоение новой целой темы. При выполнении индивидуального задания (самостоятельной работы) студент работает с литературой самостоятельно.

Индивидуальное задание выдается по основным темам читаемого курса.

Срок выполнения – до месяца (индивидуальное задание). Работы оформляются в виде web-приложений, электронных презентаций и докладов; наиболее интересные представляются в виде тезисов и статей на научных студенческих конференциях.

Организация самостоятельной работы в рамках изучения дисциплины может осуществляться с учетом трех уровней деятельности студентов: репродуктивного (тренировочного) уровня, реконструктивного уровня и творческого (поискового).

Тренировочная самостоятельная работа выполняется по образцу: решение задач осуществляется по известному алгоритму. Познавательная деятельность студента проявляется в узнавании, осмыслении, запоминании.

Цель такого рода работ – закрепление знаний, формирование умений, навыков.

В ходе выполнения реконструктивной самостоятельной работы происходит перестройка решений, составление нового подхода к решению задачи при комбинации методов и технологий решения. Этот вид самостоятельной работы способствует развитию навыков рефлексии.

Творческая самостоятельная работа требует анализа проблемной ситуации, получения новой информации. Студент



должен самостоятельно произвести выбор средств и методов решения (творческие проекты, учебно-исследовательские задания, разработка индивидуальных интеллект-карт).

Самостоятельная работа студента заключается в разработке интеллект-карт, диаграмм деятельности DRAGON, диаграмм UML и разработки групповых проектов-приложений с обменом информацией по электронной почте.

2. Для выполнения самостоятельной работы, нужно проработать материалы лекционных занятий, а также материалы учебника по данной теме, изучить интернет-ресурсы, указанные на сайте преподавателя, освоить работу с соответствующим программным обеспечением.

3. Самостоятельная работа выполняется с использованием следующего комплекса инструментов: Eclipse (Java), технологии создания web-приложений и вебсервисов (ASP.NET, JSP), СУБД (MySQL, PostgreSQL и др.), офисные приложения, интернет-браузеры, интеллект-технология MindMap. Для того чтобы выполнить задание нужно:

- изучить теоретический материал по методам работы с информацией различного вида;
- подобрать варианты выполнения задания;
- разработать план работы;
- выполнить задание с подробным объяснением;
- предоставить результат в виде прикладного решения.

5. Проверка в течение семестра результатов самостоятельной работы проводится преподавателем с последующим выставлением баллов.

6. Если студент не может справиться с самостоятельной работой, то ему необходимо приходить на дополнительные занятия, либо, в случае невозможности индивидуальной встречи, обратиться за консультацией на сайт преподавателя.

Самостоятельная работа по дисциплине «Управление IT-проектами» выполняется с использованием широкого спектра интерактивных технологий:

- интернет – ресурсы (персональный сайт преподавателя, кафедры, вуза, студентов, специализированные информационные порталы, содержащие специализированную и проверенную информацию, «облачные» технологии, позволяющие коллективно расширять контент дисциплины). ;
- технологии дистанционного обучения (on-line тесты, дистанционные курсы и консультации);
- блоги применяются для отражения процесса выполнения проекта.
- интернет-конференции;
- интерактивные интеллект-карты.

Методические рекомендации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Методические указания при дистанционном обучении

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (Microsoft Teams, форумы, электронная почта, сотовая связь) и отложенного времени (системы дистанционного обучения Moodle, электронная почта, форумы).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством системы дистанционного обучения Moodle, электронной почты, сотовой связи, форумов.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья



ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EiBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);



в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**02.03.02, Фундаментальная информатика и информационные технологии,
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем,
Управление IT-проектами, 2023 год набора, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 12 от 21.04.2023 г.

Председатель Ученого совета

Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» согласовано Л. А. Захарова

Заседанием Департамента образования

Протокол заседания № 10 от 19.04.2023 г.

Руководитель направления подготовки согласовано А.С. Кутузов

Автор (составитель) А.Ю. Фадеев

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**