Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: ректор
Дата подписания: 29.10.2025 15:31:42
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.04.14 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В IT ПРОЕКТАХ»

Направление подготовки:
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль):
«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2025

Рабочая программа дисциплины «Техническая документация в IT проектах» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926.

Составители:

К.т.н., доцент	Яницкая Т.С.
ассистент	Курцев Е.А.
(ученая степень, ученое звание)	(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы интеллектуальных систем и кибертехнологий

«28» __05__ 2025 г., протокол № 12

Директор ВШИСиКТ	к.э.н., доцент	Филиппова О.А.
	(уч.степень, уч.звание)	(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- формирование у обучающихся знаний и умений в области дисциплины «Техническая документация в IT проектах», обеспечивающих достижение установленных образовательной программой общепрофессиональных результатов обучения.
- формирование практических навыков решения профессиональных задач в соответствии с закрепленными за дисциплиной компетенциями и индикаторами их достижения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	**Основание (ПС)** *для профессиональных компетенций
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. Знает и применяет в профессиональной деятельности основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.2. Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	**Знает:** виды технической документации, требования стандартов, норм и правил на стадиях жизненного цикла информационной системы. **Умеет:** определять состав документации и разрабатывать технические документы IT-проекта в соответствии с установленными требованиями. **Владеет:** навыками оформления, согласования, версионирования, проверки качества и сопровождения комплекта технической документации.	-

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Б1.О.04 Общепрофессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)** для очной формы обучения, её распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	**144**
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**48/12**
занятия лекционного типа (лекции)	**18/4**
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	**18/6**
лабораторные работы	**12/2**
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	**96/128**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	96/128
Контроль (часы на экзамен, зачет)	**0/4**
Промежуточная аттестация	**Зачет**

Примечание: объем часов соответственно указан для очной, заочной формы обучения.

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ IT-ПРОЕКТА** Содержание лекции: 1. Назначение и потребители технической документации. 2. Состав документов на стадиях жизненного цикла ИС. 3. Нормативные документы, стандарты, нормы и правила. 4. Управление документами, ответственностью и согласованием.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №1. Настройка шаблона и стилей технического документа.		2/0,5			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №1. Определение состава документации IT-проекта.			2/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятельное изучение учебных

						материалов
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 2. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ** Содержание лекции: 1. Виды и свойства требований. 2. Структура технического задания и спецификации требований. 3. Варианты использования и пользовательские истории. 4. Трассировка, версия и согласование требований.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №2. Оформление спецификации требований и матрицы трассировки.		2			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №2. Разработка фрагмента технического задания.			2/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 3. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ** Содержание лекции: 1. Архитектурные представления и заинтересованные стороны. 2. Контекстные, компонентные и развертывающие схемы. 3. Описание интерфейсов и зависимостей. 4. Фиксация архитектурных решений и ограничений.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №3. Разработка комплекта архитектурных диаграмм.		2/0,5			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №3. Подготовка описания архитектуры информационной системы.			2/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 4. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ДАННЫХ И ПРОГРАММНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ** Содержание лекции: 1. Описание модели данных и словаря данных. 2. Спецификация API и контрактов обмена. 3. Форматы сообщений и коды ошибок. 4. Примеры, ограничения и правила совместимости версий.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №4. Формирование интерактивной документации API.		2			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №4. Разработка спецификации программного интерфейса.			2/0,5		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятель

						ное изучение учебных материалов
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 5. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ** Содержание лекции: 1. Руководство пользователя и сценарии работы. 2. Руководство администратора и регламенты. 3. Инструкции по установке, настройке и восстановлению. 4. Требования доступности, безопасности и понятности.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №5. Подготовка пошагового руководства с иллюстрациями.		2/0,5			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №5. Разработка структуры руководства пользователя и администратора.			2/0,5		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 6. ИНСТРУМЕНТЫ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ И DOCS AS CODE** Содержание лекции: 1. Системы управления документами и базами знаний. 2. Разметка, генераторы статической документации и репозитории. 3. Версионирование и рецензирование изменений. 4. Автоматическая сборка и публикация документации.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №6. Создание и сборка документации в подходе Docs as Code.		2/0,5			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №6. Выбор инструментального контура документирования.			2/0,5		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** Содержание лекции: 1. Полнота, непротиворечивость и проверяемость. 2. Редакторская и техническая экспертиза. 3. Чек-листы, рецензирование и управление замечаниями. 4. Актуальность, безопасность и защита информации.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №7. Экспертиза технического документа по чек-листу.			2/0,5		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятельное изучение учебных

						материалов
ОПК-4 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2	**ТЕМА 8. КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ** Содержание лекции: 1. Реестр документов и матрица ответственности. 2. Маршрут согласования и утверждения. 3. Управление версиями и изменениями. 4. Передача, хранение и сопровождение документации.	2/0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №8. Формирование и защита комплекта документации IT-проекта.			4/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				12/16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ИТОГО		18/4	12/2	18/6	96/128	

Примечание: объем часов соответственно указан для очной, заочной формы обучения.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий:**

-балльно-рейтинговая технология оценивания;

- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

– качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;

– качество оформления отчета по работе;

– качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Работу с ресурсами Интернет
3. Самостоятельное изучение учебных материалов

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Баланов, А. Н. Управление и оптимизация IT-проектов: инфраструктура, решения и аналитика рынка : учеб. пособие для вузов / А. Н. Баланов. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 200 с. - URL: https://reader.lanbook.com/book/401102#2 (дата обращения: 20.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-48912-1. - Текст : электронный.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Т. М. Зубкова. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 324 с. - Прил. - URL: https://reader.lanbook.com/book/206882 (дата обращения: 22.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3842-6. - Текст : электронный.

3. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов и магистров по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика" (профиль "Приклад. информатика в экономике") / В. В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2023. - 357 с. : ил., табл. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Прил. - URL: https://znanium.ru/read?id=415461 (дата обращения: 25.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-637-7. - 978-5-16-107012-3. - Текст : электронный.

4. Череватова, Т. Ф. Нормативное обеспечение в сфере информационных технологий и систем : учеб. пособие / Т. Ф. Череватова. - 2-е изд., стреотип. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. - 84 с. - Прил. - URL: https://reader.lanbook.com/book/349997#2 (дата обращения: 26.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-47262-8. - Текст : электронные.

5. Черников, Б. В. Информационные технологии управления : учеб. для вузов по направлениям подгот. 38.03.02 "Менеджмент" и 38.03.04 "Гос. и муницип. упр." / Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2024. - 367 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: https://znanium.ru/read?id=438483 (дата обращения: 25.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0782-5. - 978-5-16-104395-0. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

6. Бедердинова, О. И. Автоматизированное управление IT-проектами : учеб. пособие / О. И. Бедердинова, Ю. А. Водовозова ; ФГАОУВО "Сев. (Аркти.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова". - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 92 с. - Прил. - URL: https://znanium.com/read?id=373497 (дата обращения: 23.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-109404-4. - Текст : электронный.

7. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учеб. пособие для СПО / С. В. Белугина. - Изд. 4-е, стер. - Документ reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. - 310 с. - URL: https://reader.lanbook.com/book/296975#2 (дата обращения: 22.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-46061-8 : 0-00. - Текст : электронный.

8. Иванова, Г. С. Технология программирования : учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / Г. С. Иванова. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2016. -

334 с. : ил. - (Бакалавриат). - Предм. указ. - ISBN 978-5-406-04734-7 : 648-89;109-00. - Текст : непосредственный.

9. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами : учеб. пособие / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева ; Юж. федер. ун-т. - Документ read. - Ростов-на-Дону [и др.] : Изд-во Юж. федер. ун-та, 2016. - 227 с. - URL: https://znanium.com/read?id=327727 (дата обращения: 25.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный.

10. Снедакер, С. Управление IT-проектом, или Как стать полноценным CIO : [пер. с англ.] / С. Снедакер ; техн. ред. Н. Хёниг. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 559 с. : ил. - (Управление проектами). - ISBN 978-5-94074-501-3 : 1322-00. - Текст : непосредственный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. 3DNEWS.RU : Электронное периодическое издание : сайт. – Москва, 1997 - . - URL: https://3dnews.ru/ (дата обращения: 25.05.2025). – Текст: электронный.
2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: https://elibrary.ru (дата обращения: 25.05.2025). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 25.05.2025). - Текст : электронный.
4. Электронная библиотека. Техническая литература : сайт. - URL : http://techliter.ru/ (дата обращения: 25.05.2025). - Текст : электронный.
5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : http://elib.tolgas.ru (дата обращения: 25.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: https://znanium.com/ (дата обращения: 25.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
7. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения: 25.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	Yandex	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы.

Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория информационных технологий, информатики и методов программирования // Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации // Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Г-413)», оснащенная следующим оборудованием: рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. Компьютер Аксус Intel G530\iH61\GeForceGT430\4096 Mb DDR3\500Gb\LCD 22" - 14 шт., Компьютер в сборе iP2.0 LCD - 1 шт., принтер HP 1200 - 1 шт., мобильный экран проекционный DraperLuma - 1 шт., мобильный проектор Sanyo PLC, Сетевое оборудование D-Link DES-1024D, 24-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб. Лаборатория оснащена кондиционером.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	**Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения**		**Шкала оценки уровня освоения дисциплины**		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет	допороговый	ниже 61	ниже 61	–	«не зачтено»
	пороговый	61-85,9	61-69,9	–	«зачтено»
			70-85,9	–	«зачтено»
	повышенный	86-100	86-100	–	«зачтено»

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу).Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений,

качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество	Баллы за единицу	Максимум баллов
Активность и тематический контроль на лекциях	8	1	8
Практические работы	8	4	32
Лабораторные работы	6	6	36
Самостоятельная работа / рубежное тестирование	4	6	24
			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине http://sdo.tolgas.ru/.

8.2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа №1. Определение состава документации IT-проекта.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Определение состава документации IT-проекта».
Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.
Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

Практическая работа №2. Разработка фрагмента технического задания.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Разработка фрагмента технического задания».
Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.
Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

Практическая работа №3. Подготовка описания архитектуры информационной системы.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Подготовка описания архитектуры информационной системы».
Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.

Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

Практическая работа №4. Разработка спецификации программного интерфейса.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Разработка спецификации программного интерфейса».
Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.
Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

Практическая работа №5. Разработка структуры руководства пользователя и администратора.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Разработка структуры руководства пользователя и администратора».
Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.
Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

Практическая работа №6. Выбор инструментального контура документирования.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Выбор инструментального контура документирования».
Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.
Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

Практическая работа №7. Экспертиза технического документа по чек-листу.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Экспертиза технического документа по чек-листу».
Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.
Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

Практическая работа №8. Формирование и защита комплекта документации IT-проекта.
Задание 1. Проанализировать исходные данные, требования и ограничения для работы «Формирование и защита комплекта документации IT-проекта».

Задание 2. Выбрать методы, инструменты и критерии оценки результата; обосновать принятое решение.
Задание 3. Разработать требуемую модель, спецификацию, схему или план в соответствии с заданием.
Задание 4. Проверить полученный результат по установленным критериям, выявить и устранить несоответствия.
Задание 5. Оформить результаты, выводы и обоснование решений в отчете.

8.2.2. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Настройка шаблона и стилей технического документа
Цель: получить практические навыки выполнения работы «Настройка шаблона и стилей технического документа» и проверки полученного результата.

Задание 1. Подготовить программную среду и исходные данные для работы «Настройка шаблона и стилей технического документа».
Задание 2. Выполнить настройку или реализацию основного сценария согласно заданным требованиям.
Задание 3. Провести позитивные и негативные проверки полученного решения.
Задание 4. Зафиксировать параметры, промежуточные результаты и выявленные ошибки.
Задание 5. Оформить отчет с результатами, снимками экрана при необходимости и выводами.

Лабораторная работа 2. Оформление спецификации требований и матрицы трассировки
Цель: получить практические навыки выполнения работы «Оформление спецификации требований и матрицы трассировки» и проверки полученного результата.

Задание 1. Подготовить программную среду и исходные данные для работы «Оформление спецификации требований и матрицы трассировки».
Задание 2. Выполнить настройку или реализацию основного сценария согласно заданным требованиям.
Задание 3. Провести позитивные и негативные проверки полученного решения.
Задание 4. Зафиксировать параметры, промежуточные результаты и выявленные ошибки.
Задание 5. Оформить отчет с результатами, снимками экрана при необходимости и выводами.

Лабораторная работа 3. Разработка комплекта архитектурных диаграмм
Цель: получить практические навыки выполнения работы «Разработка комплекта архитектурных диаграмм» и проверки полученного результата.

Задание 1. Подготовить программную среду и исходные данные для работы «Разработка комплекта архитектурных диаграмм».
Задание 2. Выполнить настройку или реализацию основного сценария согласно заданным требованиям.
Задание 3. Провести позитивные и негативные проверки полученного решения.
Задание 4. Зафиксировать параметры, промежуточные результаты и выявленные ошибки.
Задание 5. Оформить отчет с результатами, снимками экрана при необходимости и выводами.

Лабораторная работа 4. Формирование интерактивной документации API
Цель: получить практические навыки выполнения работы «Формирование интерактивной документации API» и проверки полученного результата.

Задание 1. Подготовить программную среду и исходные данные для работы «Формирование интерактивной документации API».
Задание 2. Выполнить настройку или реализацию основного сценария согласно заданным требованиям.
Задание 3. Провести позитивные и негативные проверки полученного решения.
Задание 4. Зафиксировать параметры, промежуточные результаты и выявленные ошибки.
Задание 5. Оформить отчет с результатами, снимками экрана при необходимости и выводами.

Лабораторная работа 5. Подготовка пошагового руководства с иллюстрациями
Цель: получить практические навыки выполнения работы «Подготовка пошагового руководства с иллюстрациями» и проверки полученного результата.

Задание 1. Подготовить программную среду и исходные данные для работы «Подготовка пошагового руководства с иллюстрациями».
Задание 2. Выполнить настройку или реализацию основного сценария согласно заданным требованиям.
Задание 3. Провести позитивные и негативные проверки полученного решения.
Задание 4. Зафиксировать параметры, промежуточные результаты и выявленные ошибки.
Задание 5. Оформить отчет с результатами, снимками экрана при необходимости и выводами.

Лабораторная работа 6. Создание и сборка документации в подходе Docs as Code
Цель: получить практические навыки выполнения работы «Создание и сборка документации в подходе Docs as Code» и проверки полученного результата.

Задание 1. Подготовить программную среду и исходные данные для работы «Создание и сборка документации в подходе Docs as Code».
Задание 2. Выполнить настройку или реализацию основного сценария согласно заданным требованиям.
Задание 3. Провести позитивные и негативные проверки полученного решения.
Задание 4. Зафиксировать параметры, промежуточные результаты и выявленные ошибки.
Задание 5. Оформить отчет с результатами, снимками экрана при необходимости и выводами.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету

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

1. Охарактеризуйте назначение и потребители технической документации.
2. Охарактеризуйте состав документов на стадиях жизненного цикла ис.
3. Охарактеризуйте нормативные документы, стандарты, нормы и правила.
4. Охарактеризуйте управление документами, ответственностью и согласованием.
5. Опишите порядок решения задачи «Определение состава документации IT-проекта».

6. Назовите типичные ошибки и риски при изучении темы «Техническая документация в жизненном цикле IT-проекта» и предложите способы их предупреждения.
7. Сформулируйте критерии проверки результата по теме «Техническая документация в жизненном цикле IT-проекта».
8. Приведите пример применения методов темы «Техническая документация в жизненном цикле IT-проекта» в информационной системе.
9. Охарактеризуйте виды и свойства требований.
10. Охарактеризуйте структура технического задания и спецификации требований.
11. Охарактеризуйте варианты использования и пользовательские истории.
12. Охарактеризуйте трассировка, версия и согласование требований.
13. Опишите порядок решения задачи «Разработка фрагмента технического задания».
14. Назовите типичные ошибки и риски при изучении темы «Документирование требований» и предложите способы их предупреждения.
15. Сформулируйте критерии проверки результата по теме «Документирование требований».
16. Приведите пример применения методов темы «Документирование требований» в информационной системе.
17. Охарактеризуйте архитектурные представления и заинтересованные стороны.
18. Охарактеризуйте контекстные, компонентные и развертывающие схемы.
19. Охарактеризуйте описание интерфейсов и зависимостей.
20. Охарактеризуйте фиксация архитектурных решений и ограничений.
21. Опишите порядок решения задачи «Подготовка описания архитектуры информационной системы».
22. Назовите типичные ошибки и риски при изучении темы «Документирование архитектуры и проектных решений» и предложите способы их предупреждения.
23. Сформулируйте критерии проверки результата по теме «Документирование архитектуры и проектных решений».
24. Приведите пример применения методов темы «Документирование архитектуры и проектных решений» в информационной системе.
25. Охарактеризуйте описание модели данных и словаря данных.
26. Охарактеризуйте спецификация api и контрактов обмена.
27. Охарактеризуйте форматы сообщений и коды ошибок.
28. Охарактеризуйте примеры, ограничения и правила совместимости версий.
29. Опишите порядок решения задачи «Разработка спецификации программного интерфейса».
30. Назовите типичные ошибки и риски при изучении темы «Документирование данных и программных интерфейсов» и предложите способы их предупреждения.