

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Социально-экономический институт
Кафедра интеллектуальных систем

Рабочая программа дисциплины
включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

ФТД.03 СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

Направление 09.03.03 – Прикладная информатика
Направленность (профиль) – Цифровая экономика
Квалификация - бакалавр
Количество зачетных единиц (*часов*) – 2 (72)

Екатеринбург, 2025 г.

Разработчик: доцент, к.с-х.н.



Е.В. Анянова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем
(протокол № 7 от «19» февраля 2025 года)

Заведующий кафедрой



Е.В.Анянова

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией
и социально-экономического института
(протокол № 2 от «06» марта 2025 года)

Председатель методической комиссии СЭИ



А.В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ

«06» марта 2025 г.



Ю.А. Капустина

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1.Трудоемкость разделов дисциплины	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа.....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	8
5.4 Детализация самостоятельной работы	9
6.Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	17
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	18
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21

1. Общие положения

Дисциплина ФТД «Современные средства разработки» относится к Блоку Факультативных дисциплин учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.03.03 – Прикладная информатика, профиль Цифровая экономика.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Современные средства разработки» являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024).

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245.

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) подготовки бакалавров по очной, заочной, очно-заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (Протокол № 03 от 20.03.2025) и утвержденного ректором УГЛТУ (20.03.2025).

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 922.

- Профессиональный стандарт 06.015 Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н

Обучение по образовательной программе 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью дисциплины является изучение современных технологий разработки программного обеспечения для различных устройств с операционными системами на различных платформах, основ управления качеством и стандартизации разработки программных средств, формирование навыков использования современных технологий программирования.

Изучение курса позволит решить следующие задачи:

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов и лицензионных прав;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;

- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций:

- **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.
- **ОПК-2.** Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессионального деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные направления разработки приложений;
- классификация и особенности современных платформ для реализации приложений;
- функциональные роли приложений;
- классификации фреймворков и паттернов проектирования;
- основы построения пользовательского интерфейса;
- особенности навигационных моделей приложений;
- популярные виды источников данных;
- виды лицензий на программное обеспечение и право их использования.

уметь:

- использовать различные фреймворки и инструментарий при реализации приложений;
- создавать пользовательские интерфейсы, учитывая возможности современных инструментов разработки;
- определять возможности использования источников данных в зависимости от решаемых задач;
- применять возможности современных средств для построения сборок приложений.
- прописывать лицензионные соглашения при подготовке прототипов в соответствии со стандартами.

владеть:

- передовыми инструментами для разработки приложений;
- способами компоновки и позиционирования элементов управления;
- инструментами и средствами реализации и отладки адаптивного дизайна приложений.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к блоку факультативных дисциплин, что означает формирование в процессе обучения у обучающегося дополнительных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин:

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
----------------	---------------	----------------

Персональный менеджмент Методы принятия решений Информатика	Правовые основы защиты информации Учебная практика (ознакомительная)	Охрана труда Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
---	---	---

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	30,25	14,25	14,25
лекции (Л)	12	6	4
практические занятия (ПЗ)	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	18	8	10
иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	41,75	57,75	57,75
изучение теоретического курса	22	46	44
подготовка к текущему контролю	8	8	10
подготовка к промежуточной аттестации	11,75	3,75	3,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость, з.е./ часы	2/72	2/72	2/72

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1.Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

Наименования раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
Введение в разработку современных	2	2	-	4	4

приложений					
Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	2	4	-	8	6
Жизненный цикл приложений.	2	2	-	2	4
Навигационная модель приложений. Работа с данными	2	4	-	6	6
Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	2	4	-	6	6
Авторские права и виды лицензий на программы и приложения	2	2	-	4	4
Итого по разделам	12	18	-	30	30
Промежуточная аттестация	х	х	х	0,25	11,75
Всего	72				

Заочная форма обучения

Наименования раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактно й работы	Самостояте льная работа
Введение в разработку современных приложений	1	2	-	3	5
Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	1	4	-	5	5
Жизненный цикл приложений.	1	2	-	3	10
Навигационная модель приложений. Работа с данными	1	-	-	1	10
Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	1	-	-	1	12
Авторские права и виды лицензий на программы и приложения	1	-	-	1	12
Итого по разделам	6	8	-	14	54
Промежуточная аттестация	х	х	х	0,25	3,75
Всего	72				

Очно-заочная форма обучения

Наименования раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактно й работы	Самостояте льная работа
Введение в разработку современных приложений	1	2		3	5
Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	1	2		5	5
Жизненный цикл приложений.	1	2		3	10
Навигационная модель приложений. Работа с данными	1	2	-	3	10
Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	-	2	-	2	12
Авторские права и виды лицензий на программы и приложения	-	-	-	-	12
Итого по разделам	4	10	х	14	54

Промежуточная аттестация	х	х	х	0,25	3,75
Всего	72				

По дисциплине разработан курс с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Все виды учебной нагрузки (лекции, практические занятия) в полном объеме представлены на сайте ЭИОС УГЛТУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность выбрать режим ПЭВМ, удобный для обучающегося. Для обеспечения доступа в аудиторию лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрена возможность перемещения с помощью пандуса раскладного переносного.

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Введение в разработку современных приложений

Современные направления разработки приложений. Классификация и особенности современных платформ для реализации приложений. Проблемы и задачи, решаемые приложениями. Функциональные роли приложений. Принципы взаимодействия приложений с пользователем и друг с другом.

Раздел 2. Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования

Передовые инструменты для разработки приложений. Классификация фреймворков и паттернов проектирования. Особенности работы с фреймворками. Особенности реализации паттернов проектирования.

Раздел 3. Жизненный цикл приложений.

Этапы жизненного цикла приложений. Управление состоянием исполнения приложений различных платформ. Сохранение и восстановление данных сессии. Работа с технической документацией.

Раздел 4. Навигационная модель приложений. Работа с данными

Основы построения пользовательского интерфейса. Контейнеры и особенности их использования. Составные и пользовательские элементы. Конвертеры типов. Компоновка и позиционирования элементов управления. Особенности навигации различных приложений. Особенности навигационных моделей приложений. Определение контекста различных данных в приложениях и их взаимодействие с элементами управления пользовательского интерфейса. Популярные виды источников данных. Классификация источников данных. Применение различных источников в зависимости от решаемых задач. Особенности использования источников данных. Работа с базами данных и key-value хранилищами.

Раздел 5. Проектирование интерфейсов. Публикация приложений

Инструменты и средства реализации и отладки адаптивного дизайна приложений. Адаптация приложений под определенные языковые культуры. Ресурсное и стилевое обеспечение приложений. Виды современных площадок для публикации приложений. Особенности регистрации и предоставления приложений.

Раздел 6. Авторские права и виды лицензий на программы и приложения

Типы лицензий. Виды лицензий. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения (понятие и существенные условия). Виды лицензий: исключительные (сложные) и неисключительные (простые) лицензии. Свободное программное обеспечение. «Creative Commons». Лицензионное соглашение.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Введение в разработку современных приложений	Практическая работа	2	2	2
2	Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	Практическая работа	4	4	2
3	Жизненный цикл приложений.	Практическая работа	2	2	2
4	Навигационная модель приложений. Работа с данными	Практическая работа	4	-	2
5	Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	Практическая работа	4	-	2
6	Авторские права и виды лицензий на программы и приложения.	Практическая работа	2	-	-
Итого часов:			18	8	10

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1.	Введение в разработку современных приложений	задания в тестовой форме в дистанционном режиме в ЭИОС или видеоконференцсвязь	4	5	5
2.	Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	задания в тестовой форме в дистанционном режиме в ЭИОС или видеоконференцсвязь	6	5	5
3.	Жизненный цикл приложений.	задания в тестовой форме в дистанционном режиме в ЭИОС или видеоконференцсвязь	4	10	10
4.	Навигационная модель приложений. Работа с данными	задания в тестовой форме в дистанционном режиме в ЭИОС или видеоконференцсвязь	6	10	10

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
5.	Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	задания в тестовой форме в дистанционном режиме в ЭИОС или видеоконференцсвязь	6	12	12
6.	Авторские права и виды лицензий на программы и приложения.	задания в тестовой форме в дистанционном режиме в ЭИОС или видеоконференцсвязь	4	12	12
Промежуточная аттестация		подготовка к зачету	11,75	3,75	3,75
Итого:			41,75	57,75	57,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

7. Основная и дополнительная литература

№	Наименование, автор	Год издания	Примечание.
Основная литература			
1	Васильев, Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений : учебное пособие для вузов / Н. П. Васильев, А. М. Заяц. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8181-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173103	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	Феникс Д, Тейлор М. Промт-инжиниринг для GenAI. Паттерны надежных запросов для качественных результатов. — Астана: «Спринт Бук», 2025. — 432 с. URL: https://e-tom.ru/computer-literature/programmirovanie-knigi/1910-feniks-d-tejlor-m-promt-inzhiniring-dlja-genai-patterny-nadezhnyh-zaprosov-dlja-kachestvennyh-rezultatov.html	2025	Свободный поиск
2	Медникова, О. В. Проектирование интерфейсов : учебно-методическое пособие / О. В. Медникова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175769	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 75 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник : [16+] / О. В. Шишов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 532 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617234	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

Дополнительная литература			
5	Лентяева, Т. В. Управление жизненным циклом информационных систем: Практикум : учебное пособие / Т. В. Лентяева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163877 .	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие для вузов / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-8370-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175506 .	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

– электронно-библиотечная система «Лань», коллекции издательства "Лань" Дог. №025/24/-ЕП-44-03 от 25.03.24; срок действия с 09.04.2024 до 9.04.2025; коллекции других издательств Дог. №024/24/-ЕП-44-03 от 25.03.24; срок действия с 09.04.2024 до 09.04.2025; коллекция "ФПУ. 10-11 кл. Изд-во "Просвещение" Дог. № 035/24-ЕП-44-03 от 29.05.2024; срок действия с 01.09.2024 до 01.09.2025; сетевая электронная библиотека Дог. №0136/20-223-06 от 24.03.20;

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №038/24-ЕП-44-03 от 19.06.2024

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), Договор № 407-П/002/25-ЕП-44-0 от 13.01.25;

Срок действия договоров продлевается ежегодно.

Справочные и информационные системы

– справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №025/ЗК от 25.02.2025. Срок с 25.02.2025 г по 24.02.2026 г.;

– справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);

– программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года.

– Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Срок действия договоров продлевается ежегодно.

Профессиональные базы данных

- Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Экономический портал (<https://institutiones.com/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
- База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный
- ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (<http://student.lgl.ru/>). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ
2. Профессиональный стандарт 06.015 - " Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Компетенции	Форма контроля
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.	Промежуточный контроль: Контрольные вопросы к зачету. Текущий контроль: Практические работы, задания в тестовой форме.
ОПК-2. Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессионального деятельности.	Промежуточный контроль: Контрольные вопросы к зачету. Текущий контроль: Практические работы, задания в тестовой форме.

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета (промежуточный контроль формирования компетенций УК-2, ОПК-2)

«Зачтено» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«Не зачтено» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль, формирование компетенции УК-2, ОПК-2):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по пятибалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «5» (отлично);

71-85% заданий – оценка «4» (хорошо);

51-70% заданий – оценка «3» (удовлетворительно);

менее 51% - оценка «2» (неудовлетворительно).

Критерии оценки практические работы (формирование компетенций УК-2, ОПК-2)

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторных работ, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся на высоком уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей; на высоком уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на высоком уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторных работ, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на среднем уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на среднем уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на среднем уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторных работ с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на удовлетворительном уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на удовлетворительном уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на удовлетворительном уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на удовлетворительном.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторных работ, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся не способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; не способен проектировать ИС в

соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; не способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; не способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Основные платформы для работы приложений. Преимущества и недостатки платформ.
2. Инструменты и фреймворки проектирования приложений.
3. Паттерны проектирования приложений.
4. Контейнерные элементы управления. Виды и различия контейнеров.
5. Относительное и абсолютное позиционирование элементов управления.
6. Обработка событий элементов управлений.
7. Принципы навигации в приложениях различных платформ.
8. Построение навигационной модели в приложениях.
9. Жизненный цикл приложений. Взаимосвязь различных состояний.
10. Основы взаимодействия с сеансом пользователя.
11. Привязка данных. Принцип работы привязки.
12. Режимы привязки данных. Уведомления об изменениях данных.
13. Источники данных в приложениях. Виды и особенности источников.
14. Принципы взаимодействия с источниками данных.
15. Механизм и настройка адаптации приложений к различным форм-факторам.
16. Этапы локализации приложений различных платформ.
17. Сборки приложений. Виды сборок.
18. Инструменты для создания различных видов сборок.
19. Основные площадки размещения приложений. Особенности работы площадок.
20. Этапы публикации приложений.
21. Виды программных лицензий.

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

Вопрос 1

Выберите верный вариант ответа.

Программное средство, обеспечивающее автоматизированную поддержку деятельности, выполняемой в рамках технологических операций.

Варианты ответов

- Инструментальное средство (CASE-средство)
- Операционная система
- Текстовый редактор
- Язык программирования

Вопрос 2

Выберите верные варианты ответов.

Функциональные характеристики применения, являющиеся исходными данными для оценки и выбора технических средств для разработки программного обеспечения.

Варианты ответов

- среда функционирования
- удобство использования
- совместимость с другими ТС ПО
- соответствие технологическим стандартам

Вопрос 3

Выберите верный вариант ответа

Основными задачами тестирования являются

Варианты ответов

- кодирование отдельных компонент программы в соответствии с разработанным техническим проектом.
- проверка соответствия функциональности разработанной программы первоначальным требованиям, а также выявление ошибок, которые в явном или неявном виде проявляются во время работы программы.
- Разработка макетов пользовательских интерфейсов.
- Разработка устройств основных компонент программного обеспечения.

Вопрос 4

Вставьте пропущенное слово.

_____, приложение, выполняющие программу в заданном режиме (например, пошаговом) с целью поиска, обнаружения и локализации ошибок. Используются на этапе компиляции.

Вопрос 5

Выберите верные варианты ответов.

Комплекс программных средств, предназначенных для кодирования, тестирования и отладки программного обеспечения. Имеет интерфейс, удобный пользователю.

Варианты ответов

- Система программирования
- Компилятор
- Синтаксический анализатор
- Средства автоматизации сборки

Вопрос 6

Вставьте пропущенное слово

Для достижения основной цели разработки программ используются _____ разработки программного обеспечения.

Вопрос 7

Выберите верный вариант ответа

Целью разработки архитектуры будущего программного обеспечения является

Варианты ответов

- разработка устройств основных компонент программного обеспечения.
- разработка программного кода
- тестирование
- разработка модели (описания) будущей системы, понятной для кодировщика

Вопрос 8

Выберите верный вариант ответа

Основными задачами тестирования являются

Варианты ответов

- кодирование отдельных компонент программы в соответствии с разработанным техническим проектом.
- проверка соответствия функциональности разработанной программы первоначальным требованиям, а также выявление ошибок, которые в явном или неявном виде проявляются во время работы программы.
- Разработка макетов пользовательских интерфейсов.
- Разработка устройств основных компонент программного обеспечения.

Вопрос 9

Выберите верные варианты ответов.

В какие группы объединены нотации BPMIN в diagrameditor

Варианты ответов

- BPMINGeneral
- BPMINGateways
- BPMINEvents
- BPMINERPool

Вопрос 10

Вставьте пропущенное слово.

В диаграммах прецедентов UML

_____ - это множество логически связанных ролей, исполняемых при взаимодействии с прецедентами или сущностями (система, подсистема или класс). Например, человек или другая система, подсистема или класс, которые представляют нечто вне сущности.

Вопрос 11

Выберите верные варианты ответов.

UML содержит диаграммы трех типов

Варианты ответов

- для моделирования статической структуры

- для моделирования динамической структуры
- поведенческих аспектов
- подробностей реализации приложения.

Вопрос 12

Вставьте пропущенное слово

Большинство современных методов объектно-ориентированного анализа и проектирования ПО основаны на использовании языка _____.

Вопрос 13

Выберите верные варианты ответов.

Стандарт UML версии 1.1, принятый OMG в 1997 г., содержит следующий набор диаграмм для структурной модели

- Варианты ответов
- диаграммы классов
- диаграммы компонентов
- диаграммы размещения
- диаграммы вариантов использования

Практические работы (текущий контроль)

1. Провести анализ постеленной задачи с заполнением отчета.
2. Провести обзор современных сред разработки.
3. Составить техническое задание на разработку.
4. Спроектировать интерфейс системы или приложения.
5. Рассчитать себестоимость продукта и вид лицензии.
6. Составить договор на реализацию.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность применение сред реализации; инструментов и методов модульного тестирования; инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на высоком уровне способен разрабатывать техническую документацию.

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся с некоторыми замечаниями способен применять среды реализации; инструментов и методов модульного тестирования; инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на среднем уровне способен разрабатывать техническую документацию.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством способен применять среды реализации; инструментов и методов модульного тестирования; инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; с ошибками разрабатывать техническую документацию.
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, производственная, технологическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и производственной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- написание курсовой работы по выполняемому заданию;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

В процессе изучения дисциплины «Современные средства разработки» обучающимся направления 09.03.03 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и лабораторным работам) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на лабораторных работах;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету с оценкой.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- лабораторные работы по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Microsoft SQL Server, SQL Server Management Studio;
- справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические работы по дисциплине проводятся с использованием электронных вариантов методических указаний.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы информационных ресурсов общества, как экономической категории; знать основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в

профессиональной деятельности; о современном состоянии уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Договор 0436/ЗК;

- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620-2 / 0120/24-ЕП-223-03 от 16 марта 2024 г.;

- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии; Яндекс 360 Тариф «Оптимальный для образования»;

- платформа 1С: Предприятие 8. Договор №0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно;

- система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

- интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

- система управления реляционными базами данных MySQL (<https://www.mysql.com/>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU GPL 2 и проприетарной лицензии;

- Apache HTTP-сервер (httpd.apache.org) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии Apache License;

- скриптовый язык общего назначения PHP (php.net) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии PHP License;

- система управления контентом WordPress (wordpress.org) – свободно распространяемая система с открытым исходным кодом, распространяется под лицензией GNU GPL;

- система управления базами данных PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/download/windows/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии PostgreSQL License;

– гипервизор VMware ESXi (<https://my.vmware.com/en/web/vmware/evalcenter?p=free-esxi7>) с открытым программным кодом Open Source, распространяется по лицензии GNU Public License;

– платформа Eucalyptus (<https://www.eucalyptus.cloud/>) - программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU (GPL);

– система бизнес-моделирования UMLetino (<http://www.umlet.com/umletino/umletino.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение Open Source, распространяется по лицензии GNU (GPL);

– приложение Apache JMeter (jmeter.apache.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, применяется согласно лицензии APACHE;

– программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;

– агентно-ориентированный язык программирования и интегрированная среда разработки NetLogo (<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/download.shtml>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU;

– программная среда разработки мультиагентных систем и приложений Java Agent Development Framework (JADE) (<https://jade.tilab.com/>) – платформа с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии GNU Lesser General Public License (LGPL)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛУТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Мультимедийная, цветная, интерактивная доска со спецпроцессором, монитором и проектором; ноутбук; комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду

	университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Учебно-наглядные материалы (презентации).