

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**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

---

### **Б1.В.ДЭ.03.02 – РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Направление подготовки – 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) – Администрирование информационных систем

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

Разработчики:  
Старший преподаватель

Л.Ю.Мельник

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем  
(протокол №6 от «01» февраля 2023 г.

Заведующий кафедрой

В.В.Побединский

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией социально-экономического института  
(протокол №2 от «02» марта 2023 года)

Председатель методической комиссии СЭИ

А.В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ  
«02» марта 2023 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 (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	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	6
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	7
5.4. Детализация самостоятельной работы	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
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	11
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

## **1. Общие положения**

Дисциплина «Разработка программных приложений» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Разработка программных приложений» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. №896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922, с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 №1456, от 08.02.2021 №83, от 19.07.2022 №662, от 27.02.2023 №208;

– Учебный план образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023), с дополнениями и изменениями, утвержденными на заседании Ученого совета УГЛТУ (протокол от 20.04.2023 №4), введенными приказом УГЛТУ от 28.04.2023 №302-А.

Обучение по образовательной программе 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») 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.

### **Цели и задачи курса**

**Цель курса** – формирование практических навыков разработки программных приложений для различных устройств с операционными системами на различных платформах, основ управления качеством и стандартизации разработки программных средств, формирование навыков использования современных технологий программирования.

#### **Задачи дисциплины:**

– формирование знаний о современных информационных технологиях программирования приложений, создания прототипа информационной системы, документирования проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использования функциональных и технологических стандартов и лицензионных прав;

– изучение основных приёмов и методов сбора информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей;

- формирование навыков создания технического и рабочего проекта компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- формирование практических навыков разработки полноценного приложения с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- **ПК-4** – способен интегрировать ИС и ее компоненты.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- современные направления разработки приложений;
- классификацию 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

Дисциплина «Разработка программных приложений» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)», что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных компетенций в рамках выбранного профиля подготовки. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
Структурное программирование	Объектно-ориентированное программирование Программная инженерия Инструменты и методы тестирования	Интеграция корпоративных информационных систем Производственная практика (преддипломная)

	Производственная практика (технологическая технологическая практика))	практика (проектно-)	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 (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>50,25</b>
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	-
лабораторные работы (ЛР)	34
иные виды контактной работы	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>93,75</b>
изучение теоретического курса	40
подготовка к текущему контролю	45
курсовая работа (курсовой проект)	-
подготовка к промежуточной аттестации	8,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет с оценкой</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>4/144</b>

\*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 УГЛТУ 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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа	
1	Введение в разработку современных приложений	4		4	8	15	
2	Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	4		6	10	20	
3	Разработка программного приложения	4		14	18	30	
4	Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	4		10	14	20	
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>50</b>	<b>85</b>	
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	8,75	
Курсовая работа (курсовой проект)		x	x	x	x	x	
<b>Всего</b>						<b>144</b>	

##### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 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.

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

*Тема 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.

*Тема 3. Разработка программного приложения.*

Основы построения пользовательского интерфейса. Контейнеры и особенности их использования. Составные и пользовательские элементы. Конвертеры типов. Компоновка и позиционирование 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.

*Тема 4. 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.

**5.3 Темы и формы занятий семинарского типа**

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные работы

№	Тема семинарских занятий	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
1	Введение в разработку современных приложений	Лабораторная работа	4
2	Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	Лабораторная работа	6
3	Разработка программного приложения	Лабораторная работа	14
4	Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	Лабораторная работа	10
<b>Итого часов:</b>			<b>34</b>

**5.4 Самостоятельная работа обучающихся**

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
1	Введение в разработку современных приложений	выполнение практических заданий	15
2	Современные инструменты, фреймворки и паттерны проектирования	выполнение практических заданий	20
3	Разработка программного приложения	выполнение практических заданий	30
4	Проектирование интерфейсов. Публикация приложений	выполнение практических заданий	20

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
7	Подготовка к промежуточной аттестации	подготовка ответов на вопросы зачета с оценкой	8,75
<b>Итого:</b>			<b>93,75</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

### Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
<b>Основная литература</b>			
1	Болотнов, А. М. Разработка программных приложений в среде BlackBox : учебное пособие / А. М. Болотнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3221-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213140">https://e.lanbook.com/book/213140</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Бедняк, С. Г. Платформы и программные среды разработки информационных систем : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 185 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/301037">https://e.lanbook.com/book/301037</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Бедняк, С. Г. Платформы и программные среды разработки информационных систем : методические рекомендации / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/301034">https://e.lanbook.com/book/301034</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров): в 2 томах: [16+] / С. В. Горелов; под науч. ред. П. Б. Лукьянова; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — Москва: Прометей, 2019. — Том 1. — 363 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-907100-09-1. — Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров): в 2 томах: [16+] / С. В. Горелов; под науч. ред. П. Б. Лукьянова; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — Москва: Прометей, 2019. — Том 2. — 379 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576036">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576036</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-907100-18-3. — Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Разработка программных приложений: лабораторный практикум / авт.-сост. Н. И. Битюцкая; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. — 140 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457597">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457597</a> . — Текст: электронный.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная литература</b>			
7	Курбанисмаилов, З. М. Разработка интерактивных приложений на языке C#: учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 135 с. — Текст: электронный // Лань:	2021	Полнотекстовый доступ при



	электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176523">https://e.lanbook.com/book/176523</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		входе по логину и паролю*
8	Иванова, С. М. Технологии программирования. Разработка приложений на языке C#: учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 73 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176565">https://e.lanbook.com/book/176565</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие: [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 75 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7782-3893-0. — Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
10	Медникова, О. В. Проектирование интерфейсов: учебно-методическое пособие / О. В. Медникова. — Москва: РУТ (МИИТ), 2019. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175769">https://e.lanbook.com/book/175769</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
11	Кононова, З. А. Программирование в Delphi: разработка приложений: учебное пособие: [16+] / З. А. Кононова, С. О. Алтухова; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. — Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. — Часть 1. — 110 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577073">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577073</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-88526-908-7. — Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
12	Богданова, Н. П. Информационные технологии. Delphi 6 – среда быстрой разработки приложений: учебное пособие / Н. П. Богданова. — Рязань: РГРТУ, 2004. — 79 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167930">https://e.lanbook.com/book/167930</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2004	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

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУ (http://lib.usfeu.ru/), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно- методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационно-правовой портал Гарант. — URL: <http://www.garant.ru/>. — Режим доступа: свободный.

### Профессиональные базы данных

1. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. — URL: <https://www.prlib.ru/>. — Режим доступа: свободный.

2. Научная электронная библиотека elibrary. — URL: <http://elibrary.ru/>. Режим доступа: свободный.

3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/>. — Режим доступа: свободный.

4. Хабр. Сообщество ИТ-специалистов. – URL: <https://habr.com/ru/>. – Режим доступа: свободный.

### **Прочие ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет**

1. Аникина М. Академия Microsoft: Разработка приложений для Windows 8 / Аникина М., Гилевская А., Ефимцева Н., Кичинский К., Павлов С., Пугачев С., Сошников Д., Шулений А. // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/10478/1085/info>. – Режим доступа: свободный.

2. Кудрина Е., Огнева М., Портенко М. Программирование на языке C#: разработка консольных приложений / Е.Кудрина, М.Огнева, М.Портенко // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/486/342/info>. – Режим доступа: свободный.

3. Никитин И., Цулая М. Аналитические шаблоны проектирования приложений / И.Никитин, М. Цулая // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/3611/853/info>. – Режим доступа: свободный.

4. Снетков В. Академия Microsoft: Разработка приложений на C# в среде Visual Studio 2005 / В.Снетков // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/592/448/info>. – Режим доступа: свободный.

## **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**

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-4</b> – способен интегрировать ИС и ее компоненты	<b>Текущий контроль:</b> выполнение практических заданий <b>Промежуточный контроль:</b> контрольные опросы к зачету с оценкой

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

#### **Критерии оценивания ответа на контрольные вопросы зачета с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-4)**

«зачтено (отлично)» – 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;

«зачтено (хорошо)» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

«зачтено (удовлетворительно)» – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы.

Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«не зачтено (неудовлетворительно)» – 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 практических заданий (текущий контроль формирования компетенции ПК-4):***

«5» (*отлично*): выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы;

«4» (*хорошо*): выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы;

«3» (*удовлетворительно*): выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями;

«2» (*неудовлетворительно*): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### ***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***

#### ***7.3.1. Контрольные вопросы к зачету с оценкой (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.

#### ***7.3.2. Примерные практические задания (текущий контроль)***

1. Напишите программу тестирования по указанной теме. Количество вопросов теста не ограничено (не менее 10 вопросов). Некоторые вопросы должны сопровождаться иллюстрациями. По окончании теста должны выводиться результаты тестирования (рейтинговая система оценивания (балл или оценка), процент выполненных заданий и просмотр верных и неверных

ответов). Время прохождения теста должно быть регламентировано, по истечению которого тест блокируется. Во время прохождения теста должно отображаться количество оставшегося времени.

2. Создайте проект «Ученые» с пунктами меню, указанными в таблице:

Файл	Ученые	Размер
Выход	Химики Ctrl+B	33%
	Математики Ctrl+J	66%
	Физики Ctrl+M	100%
	Другие Ctrl+D	150%

Для подпунктов меню Насекомые создайте вложенные подменю, каждое из которых содержит 2-4 пункта, комбинации «горячих» клавиш. Элементы изменения размера оформить в виде пунктов-переключателей. Контекстное меню содержит имена всех ученых с линиями, разделяющими их тип. Назначьте клавиши быстрого доступа в соответствии с подчеркнутыми в таблице буквами.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	«зачтено (отлично)»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся самостоятельно и на высоком уровне способен осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы
Хороший	«зачтено (хорошо)»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями Обучающийся с незначительными наставлениями способен осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы
Средний	«зачтено (удовлетворительно)»	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под руководством осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы
Низкий	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий Обучающийся не способен осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы

#### 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:

- 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 практических заданий;
- подготовка к зачету с оценкой.

Выполнение индивидуальных практических заданий является обязательным условием допуска студента к зачету. Индивидуальные задания предполагают формирование навыков разработки программных приложений и компонентов информационной системы.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

– для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер ([https://vk.me/app?mt\\_click\\_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140](https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140)) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare; сервис WEEEEK (<https://weeek.net/ru>) – сервис для коммуникации, распространяется по лицензии trialware;

– для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: ВКС Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии; ВКС Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

– для совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware; Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– при проведении лекций используются презентации учебного материала, подготовленные в редакторе презентаций, демонстрация работы изучаемых программных продуктов (см. список ниже), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов;

– лабораторные работы по дисциплине проводятся с использованием платформы LMS MOODLE, используются изучаемые программные продукты (см. список ниже).

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы, дополнительные материалы для изучения дисциплины.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного либо свободно распространяемого программного обеспечения:

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

- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия – бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: 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- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;
- система видеоконференсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;
- система видеоконференсвязи Pruffme. Договор заключается университетом ежегодно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Яндекс (<https://yandex.ru/>) – программное обеспечение на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- 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;
- PascalABC.NET (<https://pascalabc.net/en?ysclid=lm4xkkgkaz272135241>) – язык программирования Паскаль, программа распространяется под свободной лицензией GNU GPL;
- Kubernetes (<https://kubernetes.io/>) — открытое программное обеспечение, распространяется по лицензии Apache License;
- электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-03 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024; Договор №025/23-ЕП-44-03 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024;
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №8505/20220046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;
- электронно-библиотечная система «Образовательная платформа Юрайт». Договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 16.02.2023-16.02.2024;
- электронные версии периодических изданий. Договор №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022 г. Срок действия: 01.01.2023-31.12.2023;
- 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. Срок с 03.03.2023 г по 03.03.2024 г.;
- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>). Договор оказания услуг по адаптации и сопровождению экземпляров СПС КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета. Аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены персональными компьютерами и имеют выход в сеть Интернет. 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 оснащенности аудиторий*

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Интерактивная доска или экран, проектор; ноутбук или компьютер; комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель.
Помещение для занятий семинарского типа (лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Стол компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета. Проектор, экран или интерактивная доска
Помещения для самостоятельной работы	Стол компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Стеллажи. Раздаточный материал