

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 26.04.2024 14:18:37  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ Т.А. Харитонова

« 23 » июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	<u>Технологии кроссплатформенного проектирования</u>
направление подготовки:	38.03.05 Бизнес - информатика
направленность (профиль):	Информационные системы предприятия
форма обучения:	очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес - информатика, направленность (профиль) Информационные системы предприятия

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Заведующий кафедрой БИМ

\_\_\_\_\_ О.М. Барбаков  
*(подпись)*

Рабочую программу разработал:

Басинский К.Ю., доцент, к. ф.-м. н.

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины: формирование для профессиональной разработки программного обеспечения на кроссплатформенном языке Java для десктопных приложений и для мобильных приложений на платформе Android.

Задачи дисциплины:

- является изучение базовых принципов кроссплатформенности, возможностей, которые предоставляют подобные языки и принципы и технологии, которые позволяют реализовать программы без привязки к конкретной ОС;
- получение практических навыков по созданию объектно-ориентированного программного обеспечения на основе языка Java в том числе для мобильных приложений на платформе Android;
- изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении теоретической и прикладной информатики, программирования, корпоративных информационных систем, проектирования информационных систем и архитектуры предприятия.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных принципов алгоритмизации и программирования;
- основных понятий и методов анализа и моделирования бизнес-процессов;

умение:

- применять язык программирования в новых ситуациях;

владение:

- навыками алгоритмизации и программирования.

Основные положения дисциплины могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы, в профессиональной деятельности.

## **3. Результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1) методики поиска, сбора и обработки информации.
		Уметь (У1) применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
		Владеть (В1) методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
	УК – 1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2) методики систематизации и анализа информации, полученной из разных источников
		Уметь (У2) систематизировать и анализировать информацию, полученную из разных источников
		Владеть (В2) навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников
	УК – 1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3) методики системного подхода при решении поставленных задач.
		Уметь (У3) использовать методики системного подхода при решении поставленных задач
		Владеть (В3) методиками системного подхода при решении поставленных задач
УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК – 2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З4) методы анализа поставленной цели
		Уметь (У4) проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	Владеть (В4) навыками анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	
	УК – 2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из	Знать (З5) методы выбора оптимального способа решения

	имеющихся ресурсов и ограничений	задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	
		Уметь (У5) выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	
		Владеть (В5) навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	
	УК – 2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З6) действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	
		Уметь (У6) анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	
		Владеть (В6) навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности	
ПКС – 3. Способен выявлять и анализировать требования к ИС, разрабатывать архитектуру, осуществлять прототипирование, проектирование и дизайн ИС, писать технические задания на разработку ИС, создавать пользовательскую документацию к ИС	ПКС – 3.2 Осуществляет профессиональную деятельность согласно основным принципам разработки и управления архитектурой предприятия	Знать (З7) технологии, методы и средства проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС	
		Уметь (У7) применять элементы технологий создания (модификации) и сопровождения ИС по видам обеспечения, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений информационных систем	
		Владеть (В7) навыками проектирования информационных систем или их отдельных подсистем (модулей)	
		ПКС – 3.5 Демонстрирует знания в прототипировании, проектировании и разработке дизайна ИС	Знать (З8) основные методы проектирования и разработки дизайна ИС
			Уметь (У8) проектировать и разрабатывать дизайн ИС
			Владеть (В8) навыками проектирования и разработки дизайна ИС
	ПКС – 3.1 Грамотно оформляет техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Знать (З9) методы оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	
		Уметь (У9) грамотно оформлять техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	
		Владеть (В9) навыками оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	

	ПКС – 3.3 Использует современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	Знать (З10) современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия
		Уметь (У10) использовать современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия
		Владеть (В10) навыками использования современных стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия
	ПКС – 3.4 Успешно применяет основные методы и принципы прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС	Знать (З11) основные методы и принципы прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС
		Уметь (У11) применять основные методы и принципы прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС
		Владеть (В11) навыками применения основных методов и принципов прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС
	ПКС – 3.6 Рационально применяет в своей профессиональной деятельности методы и принципы прототипирования, проектирования и разработки дизайна ИС	Знать (З12) методы и принципы прототипирования, проектирования и разработки дизайна ИС
		Уметь (У12) применять в своей профессиональной деятельности методы и принципы прототипирования, проектирования и разработки дизайна ИС
		Владеть (В12) навыками применения в своей профессиональной деятельности методы и принципы прототипирования, проектирования и разработки дизайна ИС

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/6	16	-	32	60	-	Зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

## 5.1. Структура дисциплины

### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Приемы проектирования ООП-приложений на Java.	3	6	-	10	19	УК – 1.1 УК – 1.2 УК – 1.3 УК – 2.1 УК – 2.2 УК – 2.3 ПКС – 3.1 ПКС – 3.2 ПКС – 3.3 ПКС – 3.4 ПКС – 3.5 ПКС – 3.6	Вопросы к коллоквиуму №1
2	2	Разработка и использование интерфейсов. Разработка иерархии объектных моделей, наследование, полиморфизм. Построение графического интерфейса пользователей, обработка событий.	3	6	-	10	19	УК – 1.1 УК – 1.2 УК – 1.3 УК – 2.1 УК – 2.2 УК – 2.3 ПКС – 3.1 ПКС – 3.2 ПКС – 3.3 ПКС – 3.4 ПКС – 3.5 ПКС – 3.6	Вопросы к коллоквиуму №1
3	3	Принципы работы Java-программ в многопоточном режиме. Отладка приложений	3	6	-	10	19	УК – 1.1 УК – 1.2 УК – 1.3 УК – 2.1 УК – 2.2 УК – 2.3 ПКС – 3.1 ПКС – 3.2 ПКС – 3.3 ПКС – 3.4 ПКС – 3.5 ПКС – 3.6	Вопросы к коллоквиуму №2
4	4	Введение в разработку Android-приложений. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под ОС	3	6	-	15	24	УК – 1.1 УК – 1.2 УК – 1.3 УК – 2.1 УК – 2.2 УК – 2.3 ПКС – 3.1 ПКС – 3.2 ПКС – 3.3 ПКС – 3.4 ПКС – 3.5 ПКС – 3.6	Вопросы к коллоквиуму №2

		Android.							
5	5	Разработка приложений с большим количеством активностей. Намерения, базы данных, работа с сенсорами.	4	8	-	15	27	УК – 1.1 УК – 1.2 УК – 1.3 УК – 2.1 УК – 2.2 УК – 2.3 ПКС – 3.1 ПКС – 3.2 ПКС – 3.3 ПКС – 3.4 ПКС – 3.5 ПКС – 3.6	Вопросы к коллоквиуму №3
6	Зачет		-	-	-	-	-	УК – 1.1 УК – 1.2 УК – 1.3 УК – 2.1 УК – 2.2 УК – 2.3 ПКС – 3.1 ПКС – 3.2 ПКС – 3.3 ПКС – 3.4 ПКС – 3.5 ПКС – 3.6	Вопросы к зачету
Итого:			16	32	-	60	108	X	X

### **заочная форма обучения (ЗФО)**

не реализуется

### **очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

не реализуется

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

**Раздел 1. Приемы проектирования ООП- приложений на Java.** Начало работы с Java. Установка JDK и JavaBeans.

**Раздел 2. Разработка и использование интерфейсов. Разработка иерархии объектных моделей, наследование, полиморфизм. Построение графического интерфейса пользователей, обработка событий.** Java-машина. Создание JAR-архивов. Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы. Наследование и реализация полиморфизма в Java. Разработка и использование интерфейсов. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя. Обработка событий.

**Раздел 3. Принципы работы Java-программ в многопоточном режиме. Отладка приложений.** Многопоточность. Механизмы регулирования доступа к единому ресурсу. Отладка и тестирование программ.



**Раздел 4. Введение в разработку Android- приложений. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под ОС Android.** Введение в разработку Android- приложений.

**Раздел 5. Разработка приложений с большим количеством активностей. Намерения, базы данных, работа с сенсорами.** Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android-приложениях. Элементы управления Android. Работа с базами данных. Сенсоры в Android.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Приемы проектирования ООП- приложений на Java.
2	2	3	-	-	Разработка и использование интерфейсов. Разработка иерархии объектных моделей, наследование, полиморфизм. Построение графического интерфейса пользователей, обработка событий.
3	3	3	-	-	Принципы работы Java-программ в многопоточном режиме. Отладка приложений.
4	4	3	-	-	Введение в разработку Android- приложений. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под ОС Android.
5	5	4	-	-	Разработка приложений с большим количеством активностей. Намерения, базы данных, работа с сенсорами.
Итого:		16	-	-	X

#### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Приемы проектирования ООП- приложений на Java.
2	2	6	-	-	Разработка и использование интерфейсов. Разработка иерархии объектных моделей, наследование, полиморфизм. Построение графического интерфейса пользователей, обработка событий.
3	3	6	-	-	Принципы работы Java-программ в многопоточном режиме. Отладка приложений.
4	4	6	-	-	Введение в разработку Android- приложений. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под ОС Android.
5	5	8	-	-	Разработка приложений с большим количеством активностей. Намерения, базы данных, работа с сенсорами.
Итого:		32	-	-	X

#### Лабораторные работы

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФ О	ЗФ О	ОЗФО		
1	1	10	-	-	Приемы проектирования ООП- приложений на Java.	Подготовка к коллоквиуму
2	2	10	-	-	Разработка и использование интерфейсов. Разработка иерархии объектных моделей, наследование, полиморфизм. Построение графического интерфейса пользователей, обработка событий.	Подготовка к коллоквиуму
3	3	10	-	-	Принципы работы Java-программ в многопоточном режиме. Отладка приложений.	Подготовка к коллоквиуму
4	4	15	-	-	Введение в разработку Android- приложений. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под ОС Android.	Подготовка к коллоквиуму
5	5	15	-	-	Разработка приложений с большим количеством активностей. Намерения, базы данных, работа с сенсорами.	Подготовка к коллоквиуму
6	1 – 5	-	-	-	Зачет	Изучение вопросов и подготовка к зачету
Итого:		60	-	-	X	

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия).

#### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

#### 7. Контрольные работы

- заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется;
- очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется.

#### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Коллоквиум №1	0 – 35
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0 – 35</b>
2	Коллоквиум №2	0 – 35
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>0 – 35</b>
3	Коллоквиум №3	0 – 30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	<b>0 – 30</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0 – 100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru/);
- Электронно-библиотечная система «Лань» [https://e.lanbook.com](https://e.lanbook.com/);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru/);
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU [http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки;
- Библиотеки нефтяных вузов России:
  - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
  - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
  - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
  - Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus,
- Microsoft Power BI Desktop (свободно-распространяемое ПО).

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно – наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Технологии кроссплатформенного проектирования	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p>	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.
		<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблоки, проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p>	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом практических занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего практического занятия.

Подготовка к практическому занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале практического занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги, предлагаются темы докладов, выносятся вопросы для самоподготовки.

Практические занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по созданию и эксплуатации баз данных, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на практических занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствует проведение коллоквиумов. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (под вопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Технологии кроссплатформенного проектирования**

Код, направление подготовки: **38.03.05 Бизнес - информатика**

Направленность (профиль): **Информационные системы предприятия**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
УК – 1	УК – 1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1) методики поиска, сбора и обработки информации.	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации.	Демонстрирует знание отдельных методик поиска, сбора и обработки информации.	Демонстрирует достаточные знания методик поиска, сбора и обработки информации.	Демонстрирует исчерпывающие знания методик поиска, сбора и обработки информации.
		Уметь (У1) применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	Не умеет применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	Умеет применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	Умеет на хорошем уровне применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	В совершенстве умеет применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
		Владеть (В1) методами поиска, сбора и обработки,	Не владеет методами поиска, сбора и обработки,	Не всегда владеет методами поиска, сбора и обработки,	На достаточном уровне владеет методами поиска,	В совершенстве владеет методами поиска, сбора и



		критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.	критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.	критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.	сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.	обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК – 1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2) методики систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	Не знает методики систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	Демонстрирует знание отдельных методик систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	Демонстрирует достаточные знания методик систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	Демонстрирует исчерпывающие знания методик систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	
	Уметь (У2) систематизировать и анализировать информацию, полученную из разных источников	Не умеет систематизировать и анализировать информацию, полученную из разных источников	Умеет систематизировать и анализировать информацию, полученную из разных источников	Умеет на хорошем уровне систематизировать и анализировать информацию, полученную из разных источников	В совершенстве умеет систематизировать и анализировать информацию, полученную из разных источников	
	Владеть (В2) навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	Не владеет навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	Не всегда владеет навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	На достаточном уровне владеет навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	В совершенстве владеет навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников	
УК – 1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3) методики системного подхода при решении поставленных задач.	Не знает методики системного подхода при решении поставленных задач.	Демонстрирует знание отдельных методик системного подхода при решении поставленных задач.	Демонстрирует достаточные знания методик системного подхода при решении поставленных задач.	Демонстрирует исчерпывающие знания методик системного подхода при решении поставленных задач.	
	Уметь (У3) использовать методики системного подхода при решении	Не умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Умеет на хорошем уровне использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	В совершенстве умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	

		поставленных задач				
		Владеть (В3) методиками системного подхода при решении поставленных задач	Не владеет методиками системного подхода при решении поставленных задач	Не всегда владеет методиками системного подхода при решении поставленных задач	На достаточном уровне владеет методиками системного подхода при решении поставленных задач	В совершенстве владеет методиками системного подхода при решении поставленных задач
УК – 2	УК – 2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З4) методы анализа поставленной цели	Не знает методы анализа поставленной цели	Демонстрирует знание отдельных методов анализа поставленной цели	Демонстрирует достаточные знания методов анализа поставленной цели	Демонстрирует исчерпывающие знания методов анализа поставленной цели
		Уметь (У4) проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Не умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Умеет на хорошем уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	В совершенстве умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть (В4) навыками анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Не владеет навыками анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Не всегда владеет навыками анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	На достаточном уровне владеет навыками анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	В совершенстве владеет навыками анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК – 2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5) методы выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не знает методы выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует знание отдельных методов выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует достаточные знания методов выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует исчерпывающие знания методов выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

		Уметь (У5) выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет на хорошем уровне выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	В совершенстве умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В5) навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не всегда владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	На достаточном уровне владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	В совершенстве владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК – 2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З6)	Не знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Демонстрирует частичные знания действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности	Демонстрирует достаточные знания действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности	
	Уметь (У6)	Не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Умеет на хорошем уровне анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	В совершенстве умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	
	Владеть (В6)	Не владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область	Не всегда владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область	На достаточном уровне владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область	В совершенстве владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область	

		профессиональной деятельности				
ПКС – 3	ПКС – 3.2 Осуществляет профессиональную деятельность согласно основным принципам разработки и управления архитектурой предприятия	Знать (З7) технологии, методы и средства проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС	Не знает технологии, методы и средства проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС	Демонстрирует частичные знания технологий, методов и средств проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС	Демонстрирует достаточные знания технологий, методов и средств проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС	Демонстрирует исчерпывающие знания технологий, методов и средств проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС
		Уметь (У7) применять элементы технологий создания (модификации) и сопровождения ИС по видам обеспечения, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений информационных систем	Не умеет применять элементы технологий создания (модификации) и сопровождения ИС по видам обеспечения, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений информационных систем	Умеет применять элементы технологий создания (модификации) и сопровождения ИС по видам обеспечения, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений информационных систем	Умеет на хорошем уровне применять элементы технологий создания (модификации) и сопровождения ИС по видам обеспечения, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений информационных систем	В совершенстве умеет применять элементы технологий создания (модификации) и сопровождения ИС по видам обеспечения, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений информационных систем
		Владеть (В7) навыками проектирования информационных систем или их отдельных подсистем (модулей)	Не владеет навыками проектирования информационных систем или их отдельных подсистем (модулей)	Не всегда владеет навыками проектирования информационных систем или их отдельных подсистем (модулей)	На достаточном уровне владеет навыками проектирования информационных систем или их отдельных подсистем (модулей)	В совершенстве владеет навыками проектирования информационных систем или их отдельных подсистем (модулей)
	ПКС – 3.5 Демонстрирует знания в прототипировании, проектировании и разработке дизайна ИС	Знать (З8) основные методы проектирования и разработки дизайна ИС	Не знает основные методы проектирования и разработки дизайна ИС	Демонстрирует частичные знания методов проектирования и разработки дизайна ИС	Демонстрирует достаточные знания методов проектирования и разработки дизайна ИС	Демонстрирует исчерпывающие знания методов проектирования и разработки дизайна ИС
		Уметь (У8) проектировать и разрабатывать дизайн ИС	Не умеет проектировать и разрабатывать дизайн ИС	Умеет проектировать и разрабатывать дизайн ИС	Умеет на хорошем уровне проектировать и разрабатывать дизайн ИС	В совершенстве умеет проектировать и разрабатывать дизайн ИС

	Владеть (B8) навыками проектирования и разработки дизайна ИС	Не владеет навыками проектирования и разработки дизайна ИС	Не всегда владеет навыками проектирования и разработки дизайна ИС	На достаточном уровне владеет навыками проектирования и разработки дизайна ИС	В совершенстве владеет навыками проектирования и разработки дизайна ИС
ПКС – 3.1 Грамотно оформляет техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Знать (39) методы оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Не знает методы оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Демонстрирует частичные знания методов оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Демонстрирует достаточные знания методов оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Демонстрирует исчерпывающие знания методов оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем
	Уметь (У9) грамотно оформлять техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Не умеет грамотно оформлять техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Умеет грамотно оформлять техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Умеет на хорошем уровне оформлять техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	В совершенстве умеет оформлять техническую и пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационных систем
	Владеть (B9) навыками оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Не владеет навыками оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	Не всегда владеет навыками оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	На достаточном уровне владеет навыками оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем	В совершенстве владеет навыками оформления технической и пользовательской документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем
ПКС – 3.3 Использует современные	Знать (310) современные стандарты и	Не знает современные стандарты и регламенты	Демонстрирует частичные знания современных	Демонстрирует достаточные знания современных	Демонстрирует исчерпывающие знания современных

стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия
	Уметь (У10) использовать современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	Не умеет использовать современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	Умеет использовать современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	Умеет на хорошем уровне использовать современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	В совершенстве умеет использовать современные стандарты и регламенты деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия
	Владеть (В10) навыками использования современных стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	Не владеет навыками использования современных стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	Не всегда владеет навыками использования современных стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	На достаточном уровне владеет навыками использования современных стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия	В совершенстве владеет навыками использования современных стандартов и регламентов деятельности при разработке и управлении ИТ-архитектуры предприятия
ПКС – 3.4 Успешно применяет основные методы и принципы прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС	Знать (З11) основные методы и принципы прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС	Не знает основные методы и принципы прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС	Демонстрирует частичные знания методов и принципов прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС	Демонстрирует достаточные знания методов и принципов прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС	Демонстрирует исчерпывающие знания методов и принципов прототипирования, проектирования и дизайна для разработки ИС
	Уметь (У11) применять основные	Не умеет применять основные методы и	Умеет применять основные методы и	Умеет на хорошем уровне применять	В совершенстве умеет применять основные



		проектирования и разработки дизайна ИС	разработки дизайна ИС	проектирования и разработки дизайна ИС	прототипирования, проектирования и разработки дизайна ИС	проектирования и разработки дизайна ИС
--	--	--	-----------------------	--	--	--



**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Технологии кроссплатформенного проектирования**

Код, направление подготовки: **38.03.05 Бизнес - информатика**

Направленность (профиль): **Информационные системы предприятия**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кроссплатформенные приложения : учебное пособие / Е. А. Иванова, Т. А. Крамаренко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 165 с. — ISBN 978-5-907346-93-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/254237">https://e.lanbook.com/book/254237</a>	ЭР*	30	100	+
2	Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Juce : учебное пособие / А. Н. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 375 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100456">https://e.lanbook.com/book/100456</a>	ЭР*	30	100	+
3	Разработка кроссплатформенного мобильного приложения для работы с картами : учебно-методическое пособие / Д. А. Локтев, Д. А. Видьманов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 32 с. — ISBN 978-5-7038-5274-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/205265">https://e.lanbook.com/book/205265</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>