Частное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский юридический университет»
(СибЮУ)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании методического совета,
протокол 26 октября 2022 г.№ 2
Председатель методического совета, проректор по учебной работе – начальник учебного управления

_____ Ю. А. Бурдельная
26 октября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника	бакалавр
Направленность (профиль) программы	Информационные системы и программирование
Форма обучения	заочная
Срок обучения	5 лет
Год набора	2023

Омск, 2022

Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926.

Программу составил:

Яковлев А. Г., старший инженер-программист отдела информационных технологий ЧОУ ВО «Сибирский юридический университет».

1. Цели освоения дисциплины, планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» направлена на достижение планируемых результатов основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) программы «Информационные системы и программирование» (далее соответственно – дисциплина, образовательная программа).

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции, установленные образовательной программой:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, установленные образовательной программой	Индикаторы достижения компетенций по дисциплине
ПК-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИПК-3.1. Знает современные объектно-ориентированные языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы верификации структуры программного кода. ИПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования. ИПК-3.3. Владеет навыком разработки кода ИС и баз данных ИС	ИПК-3.1. Знает современные объектно-ориентированные языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы верификации структуры программного кода. ИПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования. ИПК-3.3. Владеет навыком разработки кода ИС и баз данных ИС

2. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 324 часов, 9 зачетных единицы.

Реализация дисциплины обеспечивается посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся.

Образовательная деятельность в рамках изучения дисциплины проводится в следующих формах:

– контактная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);

– самостоятельная работа обучающихся.

При проведении учебных занятий по дисциплине у обучающихся обеспечивается развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, включая проведение интерактивных лекций.

2.1. Содержание дисциплины

Основы языка Котлин. Объекты и классы. Объектно-ориентированное и функциональное программирование на языке Kotlin. Коллекции и сериализация объектов. Базы данных MongoDb. Парсинг данных и регулярные выражения.

2.2. Тематический план

(заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование модуля / темы занятия	Объем и формы образовательной деятельности					Всего	Интерактивные формы работы	Оценочные средства текущего контроля / Форма промежуточной аттестации
		Контактная работа				СРС			
		аудиторная		в том числе в ЭИОС	в том числе практическая подготовка				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа						
1	Основы языка Kotlin	4	2			36	42		Практическое задание
2	Объекты и классы	2	2			37	41		Практическое задание
3	Объектно-ориентированное и функциональное программирование на языке Kotlin	2	2			48	52	Интерактивная лекция	Практическое задание
	Промежуточная аттестация						9		Экзамен
4	Коллекции и сериализация объектов	2	2			56	60		Практическое задание

5	Базы данных MongoDb	2	1			55	58	Интерактивная лекция	Практическое задание
6	Парсинг данных и регулярные выражения	2	1			50	53		Практическое задание
	Промежуточная аттестация						9		Экзамен
	ИТОГО	14	10			282	324		

2.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы по модулям дисциплины приведены в таблице.

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся имеют возможность использовать материально-техническую базу университета и учебно-методическое обеспечение дисциплины. Предусмотрены помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой (в том числе с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

Вид работы	**Содержание (перечень вопросов)**	**Рекомендации**
Подготовка к лекциям, семинарским занятиям	Работа с лекционным материалом, учебной литературой, самостоятельное изучение вопросов: Основы языка Котлин. Объекты и классы. Объектно-ориентированное и функциональное программирование на языке Kotlin.	Изучение научной и периодической литературы по перечисленным вопросам: Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для вузов / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01122-7. — URL : https://urait.ru/bcode/490352 Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — URL : https://urait.ru/bcode/490423 Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — URL : https://urait.ru/bcode/490369
Подготовка к лекциям,	Работа с лекционным материалом, учебной	Изучение научной и периодической литературы по перечисленным вопросам:

семинарским занятиям	литературой, самостоятельное изучение вопросов: Коллекции и сериализация объектов. Базы данных MongoDb. Парсинг данных и регулярные выражения.	Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для вузов / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01122-7. — URL : https://urait.ru/bcode/490352 Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — URL : https://urait.ru/bcode/490423 Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — URL : https://urait.ru/bcode/490369

2.4. Рекомендации для организации контактной работы в ЭИОС

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Для обучающихся организация контактной работы в ЭИОС университета возможна в следующих случаях:

– приказ ректора университета об обучении исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций);

– заявление обучающегося с приложением документов, подтверждающих наличие у него уважительной причины личного отсутствия на учебных занятиях.

3. Требования к условиям реализации программы дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип учебных аудиторий	Описание требований к оборудованию аудитории и техническим средствам обучения
Учебная аудитория (для проведения учебных занятий лекционного типа)	Оборудование и технические средства обучения (проектор, экран, компьютер (ноутбук, неттоп, и т.п.), беспроводной пульт-указка, микрофон, усилитель трансляционный, колонки трансляционные) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде университета
Учебная аудитория (для проведения учебных	Оборудование и технические средства обучения (проектор, экран, компьютер (ноутбук, неттоп и т.п.)) с возможностью

занятий семинарского типа[1])	подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде университета
Лаборатория системного администрирования	Оборудование и технические средства обучения (проектор, экран, компьютер (ноутбук, неттоп и т.п.), сетевое оборудование) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде университета;
Помещения для самостоятельной работы	Специализированная мебель; Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.2.1. Описание комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- Dr.Web Anti-virus;
- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Система автоматизации библиотек «ИРБИС64»;
- Telegram;
- Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio.

3.2.2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для вузов / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01122-7. — URL : https://urait.ru/bcode/490352

Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — URL : https://urait.ru/bcode/490423

Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — URL : https://urait.ru/bcode/490369

3.2.3. Перечень используемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных правовых систем

[1] Компьютерная техника устанавливается для проведения занятий семинарского типа по заявке преподавателя в информационно-технический отдел.

– Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
– Образовательная платформа «ЮРАЙТ», www.urait.ru;
– справочная правовая система «КонсультантПлюс»;
– справочная правовая система «Гарант».
– Поисковые Интернет-системы Яндекс, Google и др.

4. Оценка результатов освоения дисциплины

4.1. Текущий контроль успеваемости

4.1.1. Организация текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости (в том числе рубежный контроль) обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и включает в себя выполнение практических заданий.

4.1.2. Организация текущего контроля в ЭИОС

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Для обучающихся организация текущего контроля в ЭИОС университета возможна в следующих случаях:

– приказ ректора университета об обучении исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций);

– заявление обучающегося с приложением документов, подтверждающих наличие у него уважительной причины личного отсутствия на учебных занятиях.

4.2. Промежуточная аттестация обучающихся

4.2.1. Организация промежуточной аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме экзамена и обеспечивает оценивание результатов обучения по дисциплине в соответствии с компетенциями, установленными образовательной программой.

Промежуточная аттестация обучающихся на основе билетов, включающих два теоретических вопроса.

Оценивание результатов обучения по дисциплине (уровня сформированности компетенций) проводится на основе следующих критериев:

Оценка	Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций по дисциплине	Критерии оценивания
Отлично	ПК-3	ИПК-3.1. Знает современные объектно-ориентированные языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы верификации	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания,

		структуры программного кода. ИПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования. ИПК-3.3. Владеет навыком разработки кода ИС и баз данных ИС	предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
Хорошо	ПК-3	ИПК-3.1. Знает современные объектно-ориентированные языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы верификации структуры программного кода. ИПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования. ИПК-3.3. Владеет навыком разработки кода ИС и баз данных ИС	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
Удовлетворительно	ПК-3	ИПК-3.1. Знает современные объектно-ориентированные языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы верификации структуры	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии,

		программного кода. ИПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования. ИПК-3.3. Владеет навыком разработки кода ИС и баз данных ИС	справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
Неудовлетворительно	ПК-3	ИПК-3.1. Знает современные объектно-ориентированные языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы верификации структуры программного кода. ИПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования. ИПК-3.3. Владеет навыком разработки кода ИС и баз данных ИС	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.2. Вопросы к экзамену

Часть 1

1. Типы данных в Kotlin
2. Функции в Kotlin
3. Условный оператор в Kotlin
4. Циклы в Kotlin
5. Тип Array в Kotlin
6. Тип String в Kotlin
7. Тип Range в Kotlin
8. Структуры данных в Kotlin
9. Single-expression функции в Kotlin
10. Lambda функции в Kotlin
11. Generic функции в Kotlin
12. High-order функции в Kotlin
13. Сравнение объектов в Kotlin
14. Копирование объектов в Kotlin
15. Конструктор класса в Kotlin
16. Вторичный конструктор класса в Kotlin
17. Создание классов в Kotlin
18. Контекст в Kotlin
19. Абстрактные классы в Kotlin
20. Интерфейсы в Kotlin
21. Методы доступа в Kotlin
22. Модификаторы доступа в Kotlin
23. Делегаты в Kotlin
24. Делегат Lasy в Kotlin
25. Делегат Observable в Kotlin
26. Параметрические классы в Kotlin

Часть 2

1. Библиотека React
2. Компоненты React
3. Свойства и состояния компонентов React
4. Функциональные компоненты React
5. Взаимодействие компонентов React
6. Подъем состояния в React
7. Wrapper kotlin-react
8. Реализация JSX в kotlin-react
9. Работа со свойствами компонентов React в Kotlin
10. Работа с состоянием компонентов React в Kotlin
11. Библиотека react-route
12. Wrapper kotlin-react-route
13. Библиотека Redux
14. Состояния в Redux
15. Reducers в Redux
16. Хранилище в Redux
17. Middleware в Redux
18. Асинхронные события в Redux
19. Библиотека react-redux

20. Функция connect в react-redux
21. Функция mapStateToProps в react-redux
22. Функции высших порядков в react
23. Компонент provider в react-redux
24. Сборка kotlin-react проектов

4.2.3. Типовые задания к экзамену

Экзаменационными билетами задания не предусмотрены

4.2.4. Организация промежуточной аттестация обучающихся в ЭИОС

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Для обучающихся организация промежуточной аттестации в ЭИОС университета возможна в следующих случаях:

– приказ ректора университета об обучении исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций);

– заявление обучающегося с приложением документов, подтверждающих наличие у него уважительной причины личного отсутствия на учебных занятиях.