

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ПРОГРАММНО-АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программирование на языке Java рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем
Учебный план	b270304-УТС-23-2.plx 27.03.04 Управление в технических системах Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 4
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	53	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	17 3/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Гришмановский Павел Валерьевич

Рабочая программа дисциплины

Программирование на языке Java

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области применения принципов объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения как технологии решения прикладных задач с использованием языка программирования Java.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в языке программирования Java;
1.4	– создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций объектно-ориентированного языка программирования Java, назначении и составе средств и библиотек языка;
1.5	– сформировать навыки использования объектно-ориентированных средств программирования языка Java при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Алгоритмизация и программирование
2.1.4	Структурное программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Программирование мобильных устройств
2.2.2	Технология разработки программного обеспечения
2.2.3	Имитационное моделирование систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.3: Разрабатывает структуру баз данных информационных систем	
ПК-6.2: Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	
ПК-7.1: Разрабатывает коды ИС и баз данных ИС	
ПК-7.2: Верифицирует коды ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС, устраняет обнаруженные несоответствия	
ПК-8.2: Устанавливает и настраивает СУБД для оптимального функционирования ИС	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные парадигмы программирования, сферы применения и тенденции развития соответствующих языков программирования
3.1.2	Основные подходы к решению задач средствами программирования
3.1.3	Состав, назначение и принцип работы инструментария разработчика программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	Соотносить набор абстракций языка программирования с предметной областью задачи с учетом ее дальнейшего развития
3.2.2	Сформулировать запрос для поиска справочной информации
3.2.3	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.3	Владеть:
3.3.1	Анализа области неопределенности задачи и моделирования сущностей, используя средства используемого языка
3.3.2	Использования технической документации при разработке программного обеспечения
3.3.3	Методикой установки и настройки выбранных средств разработки программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в язык программирования Java					

1.1	Назначение и состав языка. Система типов. Описание классов. Исключения. Интерфейсы. /Лек/	4	4	ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4
1.2	Работа с источниками по теме /Ср/	4	10	ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4
Раздел 2. Стандартные библиотеки языка Java					
2.1	Основные средства стандартной библиотеки. Ввод-вывод. Математика. Контейнеры и алгоритмы. Другие средства. /Лек/	4	16	ПК-3.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4
2.2	Лабораторные работы № 1-4 /Лаб/	4	20	ПК-3.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	4	22	ПК-3.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 3. Разработка графического интерфейса					
3.1	Библиотека SWT. Окна и компоненты. Обработка событий. Окна сообщений и диалогов. Использование графики. /Лек/	4	12	ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3
3.2	Лабораторные работы № 5, 6 /Лаб/	4	12	ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э5
3.3	Работа с источниками по теме, подготовка к лабораторной работе /Ср/	4	21	ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5
3.4	Контрольная работа /Контр.раб./	4	0	ПК-3.3 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 4. Промежуточная					
4.1	/Экзамен/	4	27	ПК-3.3 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гаврилов А.В., Клименков С.В., Харитонов А.Е., Цопа Е.А.	Программирование на языке Java: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015, электронный ресурс	1

Л1.2	Гуськова, О. И.	Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018, электронный ресурс	1
------	-----------------	---	--	---

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Васюткина И. А.	Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2012, электронный ресурс	1
Л2.2	Джошуа Блох	Java. Эффективное программирование: практическое пособие	Саратов: Профобразование, 2017, электронный ресурс	1
Л2.3	Мухамедзянов Р.Р.	JAVA. Серверные приложения: практическое пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010, электронный ресурс	1
Л2.4	Кожомбердиева Г. И., Гарина М. И.	Программирование на языке Java: создание графического интерфейса пользователя: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2012, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мухаметзянов Р.Р.	Основы программирования на Java: учебное пособие	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование»
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском
Э3	Первые шаги : Разработка приложений на Java
Э4	Java - http://codenet.ru/cat/Languages/Java/
Э5	SWT: The Standard Widget Toolkit - http://www.eclipse.org/swt/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows
6.3.1.2	Свободно распространяемая интегрированная среда разработки Eclipse, IntelliJ IDEA Community Edition, NetBeans, Visual Studio Code, BlueJ или др.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.garant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.