

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 14:34:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

_____ 2023г
« _ » _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Предметно-ориентированное программирование**
направление подготовки: 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере
направленность (профиль): Разработка и программирование интеллектуальных систем
форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать у обучающихся теоретические знания, умения и практические навыки в области разработки программного обеспечения на предметно-ориентированных языках программирования.

Задачи дисциплины:

- практическое освоение навыков разработки программного обеспечения,
- освоение общих методов визуального программирования,
- изучение распространённых задач, встречающихся в будущей профессиональной деятельности студентов и соприкасающихся с предметом информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:
знания:

- общих принципов работы в операционной системе Windows;
- принципов формализации и алгоритмизации решения задачи;

умения:

– выполнять задания лабораторных работ в соответствии с предложенным образцом;

владения:

- навыками программирования;
- навыками защиты лабораторных работ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Программирование» и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Очная	4/7	14	-	28	30	36	Экзамен
-------	-----	----	---	----	----	----	---------

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в предметно-ориентированное программирование	2	-	5	5	12	УК-1.1, УК-1.2, ПКС-3.1	Тест №1
2	2	Векторы	2	-	5	5	12	УК-1.1, УК-1.2, ПКС-3.1	Лабораторная работа №1
3	3	Файлы	2	-	5	5	12	УК-1.1, УК-1.2, ПКС-3.1	Тест №2
4	4	Указатели	2	-	5	5	12	УК-1.1, УК-1.2, ПКС-3.1	Лабораторная работа №2
5	5	Множества	3	-	4	5	12	УК-1.1, УК-1.2, ПКС-3.1	Тест №3
6	6	Структуры	3	-	4	5	12	УК-1.1, УК-1.2, ПКС-3.1	Лабораторная работа №3
10	Экзамен		-	-	-	36	36	УК-1.1, УК-1.2, ПКС-3.1	Вопросы к экзамену
Итого			14	-	28	66	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. Введение в предметно-ориентированное программирование.

Парадигмы программирования. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Предметно-ориентированные языки программирования. Общие принципы коворкинга при разработке программных продуктов группой программистов.

Раздел 2. Векторы.

Динамическое распределение памяти. Динамические массивы. Векторы. Операторы для работы с векторами.

Раздел 3. Файлы.

Логические и физические файлы. Текстовые и бинарные файлы. Создание файла, чтение и запись данных. Удаление файла.

Раздел 4. Указатели.

Адресация значений переменных. Доступ к данным через указатели. Создание указателей. Разименовывание указателей. Применение указателей.

Раздел 5. Множества.

Итераторы. Множества и мультимножества. Основные методы множества и мультимножества.

Раздел 6. Структуры.

Тип структура. Поля структуры. Обращение к полям структуры. Инициализация структур.

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	-	-	Введение в предметно-ориентированное программирование
2.	2.	3	-	-	Векторы
3.	3	3	-	-	Файлы
4.	4.	3	-	-	Указатели
5.	5.	2	-	-	Множества
6.	6.	2	-	-	Структуры
Итого:		16	-	-	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	5	-	-	Введение в предметно-ориентированное программирование
2	2	5	-	-	Векторы
3	3	5	-	-	Файлы
4	4	5	-	-	Указатели
5	5	4	-	-	Множества
6	6	4	-	-	Структуры
Итого:		28	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	5	-	-	Введение в предметно-ориентированное программирование	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	5	-	-	Векторы	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	5	-	-	Файлы	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	5	-	-	Указатели	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	5	-	-	Множества	Изучение теоретического материала по разделу
6	6	5	-	-	Структуры	Изучение теоретического материала по разделу
7	1 – 6	36	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		66	-	-	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- выполнение лабораторных работ.

6. Тематика курсовых проектов

Контрольные 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 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №1	0 – 10
2	Тест№1	0 – 20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 текущая аттестация		
3	Лабораторная работа №2	0 – 10
4	Тест№2	0 – 20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 текущая аттестация		
5	Лабораторная работа №3	0 – 20
6	Тест№3	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

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

- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

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

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus
- Code Blocks (свободно-распространяемое ПО)
- Visual Studio Community (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

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)
2	3	4
Предметно-ориентированное программирование	<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>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 15 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

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторным работам. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных работ и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя.

Подготовка к лабораторной работе требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и монографических работ. 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 текста лабораторной работы присутствует вступительная часть, в которой формулируются задачи работы и обозначаются способы их решения.

Контроль самостоятельной подготовки учащегося к теме лабораторной работы осуществляется в процессе её защиты преподавателю. Форма контроля – устные вопросы по содержанию работы и процессу решения поставленных задач.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют применить полученные теоретические знания на практике, дать окончательную оценку усвоения учащимся раздела дисциплины. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающийся развивает умения и навыки самостоятельного поиска и анализа информации из различных источников, совершенствует свои научно-исследовательские компетенции.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствуют тестирования. 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 необходимых коррективах педагогического процесса). Тесты 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, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, консультации с преподавателем, 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 (подвопроса, 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: **Предметно-ориентированное программирование**

Код, направление подготовки: **45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере**

Направленность (профиль): **Разработка и программирование интеллектуальных систем**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-1	Знать (З1) российские и зарубежные источники профессиональной информации	Не знает источники профессиональной информации	Имеет общее представление об источниках профессиональной информации	Знает российские источники профессиональной информации	Знает российские и зарубежные источники профессиональной информации
	Уметь (У1) осуществлять отбор актуальных источников информации	Не умеет работать с источниками профессиональной информации	Умеет на низком уровне работать с источниками профессиональной информации	Умеет на среднем уровне работать с источниками профессиональной информации. Но испытывает затруднения при отборе актуальных источников	В полной мере умеет осуществлять отбор актуальных источников информации
	Владеть (В1) технологиями поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не владеет технологиями поиска, сбора и обработки информации,	Владеет на низком уровне общими методами поиска, сбора и обработки информации	Владеет отдельными технологиями поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет широким комплексом технологий поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
	Знать (З2) источники информации своей будущей профессиональной сферы	Не знает источники профессиональной информации	Имеет общее представление об источниках профессиональной информации	Знает основные источники, содержащие общую информацию по профессиональной области	Знает источники информации, посвященные узким аспектам профессиональной сферы
	Уметь (У2) находить и систематизировать	Не умеет находить информацию, необходимую	Умеет на низком уровне осуществлять поиск	Умеет на осуществлять поиск профессиональной	Умеет находить и систематизировать

	информацию, необходимую для решения задачи	для решения профессиональных задач	данных, необходимых для решения профессиональных задач.	информации, но испытывает трудности с её систематизацией	информацию, необходимую для решения задачи
	Владеть (В2) навыками критического анализа информации, полученной из различных источников	Не владеет навыками критического анализа информации	Владеет отдельными навыками критического анализа информации	Способен критически анализировать информацию из адаптированных источников	Владеет навыками критического анализа информации, полученной из различных источников
ПКС-3	Знать (З3) технологию сбора данных, необходимых для автоматизации бизнес-процессов	Не имеет представления о технологии сбора данных, необходимых для автоматизации бизнес-процессов	Знаком с индикаторами и источниками информации, необходимой для автоматизации бизнес-процессов	Знает отдельные механизмы сбора данных, необходимых для автоматизации бизнес-процессов	Знает технологию сбора данных, необходимых для автоматизации бизнес-процессов
	Уметь (У3) разрабатывать инструментарий, необходимый для обеспечения процедур автоматизации бизнес-процессов	Не умеет разрабатывать инструментарий, необходимый для обеспечения технических процедур автоматизации бизнес-процессов	Умеет разрабатывать инструменты и методы сбора исходных данных у заказчика,	Умеет разрабатывать инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС	Умеет разрабатывать полный комплекс инструментов, необходимых для обеспечения технических процедур автоматизации бизнес-процессов
	Владеть (В3) методами моделирования бизнес-процессов	Не владеет методами моделирования бизнес-процессов	Владеет несколькими методами моделирования отдельных бизнес-процессов	Владеет широким комплексом моделирования отдельных бизнес-процессов	В полной мере владеет методологией моделирования различных бизнес-процессов

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Предметно-ориентированное программирование

Код, направление подготовки: 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Направленность (профиль): Разработка и программирование интеллектуальных систем

№ 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	Программирование. Практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Быкадорова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 60 с. - ЭБС Лань". https://e.lanbook.com/book/139323	ЭР*	30	100	+
2	Солдатенко И. С. Практическое введение в язык программирования Си : учебное пособие / И. С. Солдатенко, И. В. Попов. - 1-е изд. - [Б. м.] : Лань, 2022. - 132 с. - ЭБС Лань. https://e.lanbook.com/book/213149	ЭР*	30	100	+
3	Зыков С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. - М : Издательство Юрайт, 2023. - 285 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". https://urait.ru/bcode/530294	ЭР*	30	100	+

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