

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ


Подписано в АСУ
"Учебный процесс"

С.В. Крепак

(Ф.И.О.)

23 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Безопасность автоматизированных систем на транспорте (по видам)
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д22 Языки программирования
Институт	Институт экономики, управления и права
Кафедра	едра систем информационной безопасности, управления и телекоммуникаций
Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Безопасность автоматизированных систем на транспорте (по видам)

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения, часы*										Общая трудо- емкость, з.е.
	№ семестра											№ курса										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	7	Σ		
лекции		19	17									36										
практические занятия																						
лабораторные занятия		38	34									72										
контактная самостоятельная работа																						
экзамен		36	27									63										
самостоятельная работа		51	30									81										
всего		144	108									252									7	

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения						
	№ семестра											№ курса						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7
экзамен		ЭК	ЭК															
зачет с оценкой																		
зачет																		
курсовая работа (проект)																		

г. Нижний Новгород

2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем от 26.11.2020 № 1457

Разработчик(и) программы М.А. Трухина

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 8 от 11 апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

Ю.С. Федосенко

(Ф.И.О.)

11 апреля 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д22	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	7

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-7.Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментальных задач, программирования и способов организации программ	ОПК-7.3.1 Знать способы создания программ на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментальных задач, программирования и способов организации программ	ОПК-7.У.1 Уметь создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментальных задач, программирования и способов организации программ	ОПК-7.В.1 Владеть способами создания программ на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментальных задач, программирования и способов организации программ

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур- са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
1	Парадигмы программирования	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	1		2		6	9							
2	Императивное программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		6	10							
2.1	Императивное программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
3	Декларативное программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		6	10							
3.1	Декларативное программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
4	Структурное программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		6	10							
4.1	Структурное программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
5	Функциональное программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		6	10							
5.1	Функциональное программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
6	Логическое программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		3	7							
6.1	Логическое программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
7	Объектно-ориентированно е программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		6	10							
7.1	Объектно-ориентированно е программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
8	Компонентно-ориентирова нное программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		3	7							
8.1	Компонентно-ориентирова нное программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
9	Событийно управляемое программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		3	7							
9.1	Событийно управляемое программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
10	Низкоуровневое программирование	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2	2		2		6	10							
10.1	Низкоуровневое программирование 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	2			2			2							
11	Введение в компиляцию	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		5	9							
11.1	Введение в компиляцию 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							

12	Синтаксически управляемый транслятор	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		3	7							
12.1	Синтаксически управляемый транслятор 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							
13	Лексический анализ	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		3	7							
13.1	Лексический анализ 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							
14	Синтаксический анализ	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		3	7							
14.1	Синтаксический анализ 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							
15	Генерация промежуточного кода	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		5	9							
15.1	Генерация промежуточного кода 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							
16	Среды времени выполнения	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		3	7							
16.1	Среды времени выполнения 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							
17	Машинно-независимые оптимизации	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		5	9							
17.1	Машинно-независимые оптимизации 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							
18	Межпроцедурный анализ 1	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	2		2		3	7							
18.1	Межпроцедурный анализ 2	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3			2			2							
19	Межпроцедурный анализ 3	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	3	1		2			3							

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (23 ед.); Стол компьютерный (15 ед.); Системный блок (14 ед.); Монитор (14 ед.); Проектор (1 ед.); Коммутатор (1 ед.); Доска (1 ед.); Экран (1 ед.) (461) Стул (25 ед.); Стол компьютерный (15 ед.); Системный блок (1 ед.); Монитор (1 ед.); Ноутбук (13 ед.); Проектор (1 ед.); Коммутатор (1 ед.); Доска (1 ед.); Экран (1 ед.) (463) Стул (25 ед.); Стол компьютерный (18 ед.); Системный блок (1 ед.); Монитор (1 ед.); Ноутбук (15 ед.); Проектор (1 ед.); Коммутатор (1 ед.); Доска (1 ед.); Аудиосистема (2.1) (1 ед.); Экран (1 ед.) (465))	461,463,465
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))
3	Microsoft Visual Studio 2010 (в составе DreamSpark Premium Electronic Software delivery (3 года)) (Акт предоставления прав №2196 от 28 декабря 2015 г.)

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Мерсов, А.А.;Языки программирования;методические рекомендации по выполнению курсовой работы;Мерсов, А.А.Русаков, А.М.Филатов, В.В.-Москва,; URL: https://e.lanbook.com/book/256697#1 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2022	ЭР	0
3	Русаков, А.М.;Языки программирования;методические указания по выполнению курсовой работы;Русаков, А.М.-Москва,; URL: https://e.lanbook.com/book/176571#1 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2021	ЭР	0
4	Рацеев, С.М.;Программирование на языке Си;учебное пособие;Рацеев, С.М.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/193320 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2022	ЭР	0
5	Рысин, М.Л.;Основы программирования на языке C++;учебное пособие;Макеева, О.В.Рысин, М.Л.Сартаков, М.В.-Москва,; URL: https://reader.lanbook.com/book/239957 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2022	ЭР	0

6	Колесникова, Т.Г.; Языки программирования; учебное пособие; Колесникова, Т.Г.- Кемерово;; URL: https://reader.lanbook.com/book/134312 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2019	ЭР	0
7	Потапов, И.И.; Язык программирования; учебное пособие; Потапов, И.И.-Хабаровск, Изд-во ДВГУПС; URL: https://reader.lanbook.com/book/179358 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2019	ЭР	0
8	Свердлов, С.З.; Языки программирования и методы трансляции; учебное пособие; Свердлов, С.З.-Санкт-Петербург, Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/173116 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2021	ЭР	0
9	Тутубалин, П.И.; Программирование на языках высокого уровня; учебное пособие; Тутубалин, П.И.-Казань;; URL: https://reader.lanbook.com/book/264911 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2021	ЭР	0
10	Рейзлин, В.И.; Язык C++ и программирование на нем; учебное пособие; Рейзлин, В.И.-Томск;; URL: https://reader.lanbook.com/book/246239 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2021	ЭР	0
11	Давыдов, А.И.; Основы программирования на языке C++; учебное пособие; Давыдов, А.И. Калинина, Е.С. Саля, И.Л. Ступаков, С.А.-Омск;; URL: https://reader.lanbook.com/book/264491 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2022	ЭР	0
12	Пономарчук, Ю.В.; Программирование на языке Java; учебное пособие; Кузнецов, И.В. Пономарчук, Ю.В.-Хабаровск;; URL: https://reader.lanbook.com/book/259451 (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;	2021	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением 1 программе.

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Индикато р достиже- ния компе- тенций	Контроли- руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		

1	ОПК-7.	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование по результатам	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	--------	-------------------------------------	---	------------------	------------------------	---------------------------------	--	---	---	--

2	ОПК-7.	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен теоретический	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
---	--------	-------------------------------------	---	-----------------------------	---------	--------------------------	---	--	--	--

3	ОПК-7.	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	11 12 13 14 15 16 17 18	текущий контроль	Лабораторная работа	Собеседование по результатам	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	--------	-------------------------------------	--	------------------	------------------------	---------------------------------	--	---	---	--

4	ОПК-7.	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	11 12 13 14 15 16 17 18	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен теоретический	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
---	--------	-------------------------------------	--	-----------------------------	---------	--------------------------	---	--	--	--

5	ОПК-7.	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	1 2 2.1 3 3.1 4 4.1 5 5.1 6 6.1 7 7.1 8 8.1 9 9.1 10 10.1 11 11.1 12 12.1 13 13.1 14 14.1 15 15.1 16 16.1 17 17.1	текущий контроль	Тест	выбор ответа	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
			18 18.1 1 19							

6	ОПК-7.	ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	1 2 2.1 3 3.1 4 4.1 5 5.1 6 6.1 7 7.1 8 8.1 9 9.1 10 10.1 11 11.1 12 12.1 13 13.1 14 14.1 15 15.1 16 16.1 17 17.1	текущий контроль	Тест	выбор ответа	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
			18 18.1 1 19							