

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к902) Высшая математика

Фалеева Е.В., канд.  
тех. наук



06.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Языки и методы программирования**

для направления подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Составитель(и): к.ф.м.н., доцент, Коломийцева С.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к902) Высшая математика

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Языки и методы программирования  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.04.2018 № 324

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
контактная работа	94	зачёты (семестр) 3
самостоятельная работа	122	РГР 4 сем. (1)
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16			16	16
Практические			32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	8	8	14	14
В том числе инт.	12	12	38	38	50	50
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	38	38	56	56	94	94
Сам. работа	70	70	52	52	122	122
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Основы анализа алгоритмов. Динамические переменные и структуры данных. Понятие объектно-ориентированного программирования. Библиотеки и расширения языка программирования
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.19
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Программирование
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Методы программирования
2.2.2	Системное программирование
2.2.3	Базы данных
2.2.4	Операционные системы

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТВЕТСТВУЮЩИХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-3: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ОПК-4: Способен осваивать и применять в практической деятельности документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем.**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Основы анализа алгоритмов. Понятие O-нотации. Оценка сложности алгоритмов /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
1.2	Динамические переменные. Работа с динамической памятью. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.2Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э6	0	
1.3	Динамические переменные и структуры данных. Организация доступа к структурированным данным /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.2Л2.2Л3.1 Э5 Э7	0	
1.4	Абстракция. Методы выделения и описания объектов задачи. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э4 Э5	2	Диспуты
1.5	Правила ОО анализа и проектирования. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э5 Э6 Э7	0	
1.6	Основы обобщенного программирования. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Диспуты
1.7	Обработка ошибок времени выполнения. Механизм исключительных ситуаций. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э5 Э6	0	

1.8	Библиотеки и расширения языка программирования /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4Л2.1Л3.1 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Понятие объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э6	0	
1.10	Инкапсуляция. Наследование /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.2Л3.1 Э3 Э5 Э7	0	
1.11	Полиморфизм /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э5 Э6	2	Дискуссии
1.12	Множественное наследование и проблема ромба /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э6	0	
1.13	Реализация взаимодействия с ЛВС. Сокеты. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Дискуссии
1.14	Взаимодействие клиент-сервер. Синхронизация работы сетевых приложений. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э5	0	
1.15	Системы распределённых вычислений. Создание многопоточных программ. Современные технологии повышения скорости вычислений. /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.1Л3.1 Э4 Э5 Э7	2	Дискуссии
1.16	Паттерны проектирования /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э5 Э6	0	
<b>Раздел 2. Практические</b>							
2.1	Построение качественных пользовательских интерфейсов. Современные средства организации диалога с пользователем. /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э6	4	Работа в малых группах
2.2	Классы и объекты. Иерархия классов /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э5 Э6 Э7	4	Работа в малых группах
2.3	Наследование. Полиморфизм /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э6	4	Работа в малых группах
2.4	Множественное наследование и проблема ромба. /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.6Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э6	4	Работа в малых группах
2.5	Реализация взаимодействия с ЛВС. Сокеты. /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.6Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э5 Э6	4	Работа в малых группах
2.6	Взаимодействие клиент-сервер. Синхронизация работы сетевых приложений. /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э5	4	Работа в малых группах
2.7	Системы распределённых вычислений. Создание многопоточных программ. Современные технологии повышения скорости вычислений. /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Э3 Э5 Э7	4	Работа в малых группах
2.8	Реализация структурных шаблонов проектирования /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э4 Э5	4	Работа в малых группах
<b>Раздел 3. Лабораторные</b>							

3.1	Создание классов. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э6	0	
3.2	Инкапсуляция в Си++. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах
3.3	Наследование в Си++. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э6	0	
3.4	Полиморфизм в Си++. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4 Э6 Э7	2	Работа в малых группах
3.5	Построение иерархий классов. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
3.6	Исключительные ситуации. Обработка ошибок в Си++. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э5	2	Работа в малых группах
3.7	Шаблоны в Си++. Основы обобщенного программирования. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Э4 Э5 Э7	0	
3.8	Абстрактные типы данных: линейные связные списки, очереди, стеки, деки, деревья. Использование ОО подхода. /Лаб/	3	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.6Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э4	2	Работа в малых группах
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>							
4.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	3	34	ОПК-3 ОПК-4	Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	4	26	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.3	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	3	36	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	26	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
<b>Раздел 5. Контроль</b>							
5.1	Экзамен /Экзамен/	4	36	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Языки программирования (Си/Си++): учеб. пособие	Омск: Омский государственный университет, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=237519">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=237519</a>
Л1.2	Слабнов В. Д.	Программирование на С++	Казань: Познание, 2012, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364222">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364222</a>
Л1.3	Г.Г. Злобин	Программирование на языке С++ в среде Qt Creaato: Учебник	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428929">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428929</a>
Л1.4	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429034">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429034</a>
Л1.5	Леоненков А.	Нотация и семантика языка UML	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429143">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429143</a>
Л1.6	Седжвик Р.	Алгоритмы на С++	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429164">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429164</a>

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Буч Г.	Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++: Пер. с англ.	Москва: Бинум, 1998,
Л2.2	Павловская Т.А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: Учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2001,

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Крат Ю.Г., Потапов И.И.	Языки программирования: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Видео лекции Стенфордского университета.		<a href="http://www.youtube.com/user/StanfordUniversity/playlists">http://www.youtube.com/user/StanfordUniversity/playlists</a>
Э2	БИГОР		<a href="http://bigor.bmstu.ru">http://bigor.bmstu.ru</a>
Э3	MSDN		<a href="http://msdn.microsoft.com/">http://msdn.microsoft.com/</a>
Э4	Примеры использования языка Си++ и решения задач на нем.		<a href="http://www.cppsamples.com">http://www.cppsamples.com</a>
Э5	Полное описание языка Си++.		<a href="http://en.cppreference.com/w/cpp">http://en.cppreference.com/w/cpp</a>
Э6	Программирование с использованием OpenGL		<a href="http://www.opengl.org.ru">www.opengl.org.ru</a>
Э7	Уроки по OpenGL		<a href="http://www.pmg.org.ru">www.pmg.org.ru</a>

<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>
1.Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.Справочно-правовая система "Кодекс: нормы, правила, стандарты" <a href="http://www.rg.ru/official">http://www.rg.ru/official</a>

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.
426	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики".	меловая доска, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, тематические плакаты
431	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: комплект учебной мебели, переносное демонстрационное оборудование.
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.</p> <p>В процессе обучения студенты должны усвоить научные основы предстоящей деятельности, научились управлять развитием своего мышления. С этой целью они должны освоить различные алгоритмы мышления. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач). Выделяют следующие способы построения алгоритма:</p> <p>а) из одного понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделить существенные признаки понятия,</li> <li>– определить взаимосвязь признаков между собой,</li> <li>– установить последовательность наложения признаков на конкретный пример;</li> </ul> <p>б) при комбинировании нескольких понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– построить алгоритмы применения каждого понятия,</li> <li>– сравнить алгоритмы (выделить общие и специфические признаки),</li> <li>– определить взаимосвязь признаков между собой,</li> <li>– установить последовательность наложения признаков на конкретный пример.</li> </ul> <p>Алгоритм проведения анализа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);</li> <li>2) определить существенные признаки;</li> <li>3) выделить несущественные признаки.</li> </ol> <p>Алгоритм проведения синтеза:</p>



1) определить все признаки, характеризующие предмет или явление;

2) выделить из них существенные, принадлежащие предмету или явлению, без которых последнее теряет свой смысл;

3) соотнести имеющиеся признаки с признаками известных понятий или ввести новое понятие.

Алгоритм проведения сравнения (сравнительный анализ предполагает проведение анализа каждого понятия и сравнения их между собой):

1) провести анализ сравниваемых понятий:

– выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);

– определить существенные признаки;

– выделить не существенные признаки;

2) определить существенные и несущественные признаки;

3) сделать вывод:

– о полном совпадении понятий (если одинаковы все признаки);

– частичном совпадении понятий (если совпадение признаков частичное);

– несовпадении понятий (если нет одинаковых признаков).

Алгоритм обобщения:

1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;

2) определить общие для всех понятий существенные признаки;

3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;

4) найти (если существует) обобщающее понятие.

Алгоритм свертывания знаний:

1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;

2) определить общие для понятий существенные признаки:

– для всех понятий (родовые признаки);

– для отдельных групп понятий (видовые признаки);

3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;

4) найти (если существует) обобщающее понятие;

5) определить основные взаимосвязи между понятиями – совпадение, включение, со-подчинения, противоположность, противоречие;

6) на основе выделенных взаимосвязей представить данную совокупность в виде схемы, графика, рисунка, таблицы.

В результате обучения студенты должны иметь опыт как разработки алгоритма применения знаний, так и способности его применения при выполнении заданий по курсу теории.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере**  
**Направленность (профиль): Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере**  
**Дисциплина: Языки и методы программирования**

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

#### Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достиженный уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

#### Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

см.приложения

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

см.приложения

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.