

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к902) Высшая математика

Виноградова П.В., д-р
физ.-мат. наук, доцент



27.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Практическое решение задач на ЭВМ**

для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Составитель(и): д.ф.-м.н., заведующий кафедрой, Виноградова Полина Витальевна ;Доцент,
Кожевникова Татьяна Владимировна

Обсуждена на заседании кафедры: (к902) Высшая математика

Протокол от 21.05.2025г. № 6

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

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 Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

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 Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от __ ____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от __ ____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Практическое решение задач на ЭВМ

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 4
контактная работа	52	РГР 4 сем. (1)
самостоятельная работа	92	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Практикум по программированию; практикум по решению прикладных задач (практическое освоение работы на ЭВМ, умение применять стандартные математические методы и математическое обеспечение ЭВМ для решения различных задач).
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование
2.1.2	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Численные методы
2.2.2	Пакеты прикладных программ
2.2.3	Преддипломная практика

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

ПК-2: Обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

Знать:

особенности функционирования программного и аппаратного обеспечения ЭВМ и реализации различных режимов работы вычислительных систем; программных комплексах

Уметь:

оценивать технико-эксплуатационные возможности ЭВМ и вычислительных систем; использовать практические навыки системного программирования с учетом особенностей архитектуры ЭВМ, использовать языки программирования в решении задач интеллектуального анализа данных

Владеть:

способностью разрабатывать новые математические модели и алгоритмы для современных программных комплексов.

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
	Раздел 1. Лабораторные занятия						
1.1	Лабораторная работа №1: Практикум по программированию. "Простейшие программы, ввод/вывод данных, условный оператор, операторы цикла". /Лаб/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах
1.2	Лабораторная работа №2: Практикум по решению прикладных задач. "Функции". /Лаб/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах
1.3	Лабораторная работа №3: "Числовые массивы, указатели". Практическое освоение работы на ЭВМ. /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Лабораторная работа №4: "Многомерные массивы". Умение применять стандартные математические методы. /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах
1.5	Лабораторная работа №5: "Строки. Массив строк". /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.6	Лабораторная работа №6: "Побитовые операции". /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.7	Лабораторная работа №7: "Ассемблерные вставки". /Лаб/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах

1.8	Лабораторная работа №8: "Методы поиска элемента в числовом массиве, подстроки в строке". /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах
1.9	Лабораторная работа №9: "Сортировка числовых массивов". /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	2	Работа в малых группах
1.10	Лабораторная работа №10: "Файлы". Умение применять математическое обеспечение ЭВМ для решения различных задач. /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.11	Лабораторная работа №11: "Структуры". /Лаб/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.12	Лабораторная работа №12: "Польская инверсная запись". /Лаб/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 2. Самостоятельная работа						
2.1	Подготовка к лабораторной работе №1 /Ср/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.2	Подготовка к лабораторной работе №2 /Ср/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Подготовка к лабораторной работе №3 /Ср/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.4	Подготовка к лабораторной работе №4 /Ср/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.5	Подготовка к лабораторной работе №5 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.6	Подготовка к лабораторной работе №6 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.7	Подготовка к лабораторной работе №7 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.8	Подготовка к лабораторной работе №8 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.9	Подготовка к лабораторной работе №9 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.10	Подготовка к лабораторной работе №10 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.11	Подготовка к лабораторной работе №11 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.12	Подготовка к лабораторной работе №12 /Ср/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.13	Подготовка и защита РГР /РГР/	4	16	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 3. Лекции						
3.1	Практикум по программированию; Основные цели и задачи.Простейшие программы, ввод/вывод данных, условный оператор, операторы цикла. /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

3.2	Функции. Числовые массивы, указатели. /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Многомерные массивы. Строки. Массив строк. /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.4	Побитовые операции /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.5	Ассемблерные вставки. Методы поиска элемента в числовом массиве, подстроки в строке /Лек/	4	4	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.6	Сортировка числовых массивов. Файлы /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.7	Структуры. /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 4. Зачет						
4.1	Подготовка к зачету /Зачёт СОц/	4	36	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	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	Крат Ю.Г., Потапов И.И.	Языки программирования: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Языки программирования (Си/Си++): учеб. пособие	Омск: Омский государственный университет, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237519

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Виноградова П.В., Самусенко А.М.	Язык программирования C++: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
Л3.2	Трофимович П.Н., Виноградова П.В.	Организация и контроль самостоятельной работы студентов направлений подготовки 01.03.02, 01.04.02 "Прикладная математика и информатика": метод. рекомендации	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,

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

Э1	Основы разработки программного обеспечения на примере языка C Синицын С. В., Хлытчиев О. И.	http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
----	--	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372
Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1501	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовой работы).	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: автоматизированные рабочие места: рабочая станция с монитором. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10, лиц. 60618367, Adobe ReaderX(10.1.16) – Russian AST-Test_Player 4.3.7.2 Java(TM) SE Development Kit 19.0.2(64-bit) Kaspersky Endpoint Security для Windows K-Lite Mega Codec Pack 17.2.5 Matlab R2013b Microsoft.NET SDK 7.0.102(x64) from Visual Studio Microsoft Office Visio Профессиональный 2007 Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 Microsoft Visual C++2013 (x64) Microsoft Visual C++2015-2022 (x64) Mozilla Firefox (x64ru) PostgreSQL 12 (64bit) PostgreSQL 15 PyCharm Virtualbox WinRAR 6.11 (64-разрядная) Visual Studio

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
В ходе изучения дисциплины уделяется внимание как теоретическому усвоению основных понятий дисциплины, так и приобретению, развитию и закреплению компетенций, практических навыков и умений по использованию инструментальных средств информационных технологий при решении задач программирования. На лекциях раскрываются основные вопросы рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее важные, сложные и проблемные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. На лабораторных занятиях, ориентированных на предметную область будущей профессиональной деятельности студентов, выборочно контролируется степень усвоения студентами основных теоретических положений. Для лучшего усвоения положений дисциплины студенты должны: - постоянно и систематически с использованием рекомендованной литературы и электронных источников информации закреплять знания, полученные на лекциях; - находить решения проблемных вопросов, поставленных преподавателем в ходе лекций и практических занятий; - регулярно и своевременно изучать материал, выданный преподавателем на самостоятельную проработку; - с использованием средств информационных систем, комплексов и технологий, электронных учебников и практикумов, информационных ресурсов глобальной сети Интернет выполнить на компьютере тематические практические задания, предназначенные для самостоятельной работы; - регулярно отслеживать и использовать информацию, найденную на специализированных сайтах; - при подготовке РГР проявить исследовательские и творческие способности, умение анализировать и систематизировать информацию, проводить обобщение, формировать рекомендации и делать обоснованные выводы.

Описание интерактивной формы обучения «Работа в малых группах»

Форма организации учебно-познавательной деятельности, предполагающая функционирование разных малых групп, работающих как над общими, так и над специфическими заданиями преподавателя. Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества.

Организация групповой работы:

Учебная группа разбивается на несколько небольших групп - от 3 до 6 человек.

Каждая группа получает свое задание. Задания могут быть одинаковыми для всех групп либо дифференцированными.

Внутри каждой группы между ее участниками распределяются роли.

Процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.

Формирование групп.

При комплектовании групп в расчет надо брать два признака:

- * уровень учебных успехов студентов;

- * характер межличностных отношений.

Студентов можно объединить в группы или по однородности (гомогенная группа), или по разнородности (гетерогенная группа) учебных успехов.

В группу должны подбираться студенты, между которыми сложились отношения доброжелательности. Только в этом случае в группе возникает психологическая атмосфера взаимопонимания и взаимопомощи, снимаются тревожность и страх.

Функции преподавателя:

- * Объяснение цели предстоящей работы;

- * Разбивка студентов на группы;

- * Раздача заданий для групп;

- * Контроль за ходом групповой работы;

- * Попеременное участие в работе групп, но без навязывания своей точки зрения как единственно возможной, а побуждая к активному поиску.

- * После отчета групп о выполненном задании преподаватель делает выводы.

Преимущества групповой работы:

Группа имеет «множество глаз». Каждый участник может увидеть себя и свои проблемы с других точек зрения.

Группа - это микро модель общественных реакций на поведение индивидуума. Каждый участник «создает» свое привычное жизненное пространство отношений с другими людьми. Увидев и осознав их ограниченность и неэффективность, можно попытаться менять свой способ взаимоотношений.

В нормально развивающейся группе, за что, конечно, ответственен ведущий группы, можно не только всесторонне увидеть себя, моделировать свое поведение «здесь и теперь», но, что очень важно, получить поддержку при опробовании новых способов поведения. Группа предполагает живой обмен опытом создания и решения проблем.

Примерный перечень тем РГР 1

1. Разработка ИС «Деканат».
2. Разработка ИС АРМ «Кафедра».
3. Разработка ИС «Институт».
4. Разработка ИС «Расписание».
5. Разработка ИС «Учебная нагрузка преподавателей».
6. Разработка ИС «Генератор заданий».
7. Разработка ИС «Курсы повышения квалификации».
8. Разработка ИС «Брокерская контора».
9. Разработка ИС «Электронный секретарь».
10. Разработка АРМ «Выездные налоговые проверки».
11. Разработка системы «Камеральные налоговые проверки».
12. Разработка системы «Электронный секретарь».
13. Разработка системы «Инвестиции».
14. Разработка системы «Банкротство».
15. Разработка системы «Арбитраж».
16. Разработка системы «Маркетинг».
17. Разработка системы «Казначейство».
18. Разработка системы «Кредиты (инвестиции)».
19. Разработка ИС «МВД. Учет малолетних нарушителей».
20. Разработка ИС «МВД. Статистика правонарушений».
21. Разработка ИС «МВД. Кадровый учет».
22. Разработка ИС «ГИБДД. Учет ДТП».
23. Разработка ИС «ГИБДД. Постановка автомобилей на учет».
24. Разработка ИС «ГИБДД. Учет угнанных автомобилей».
25. Разработка ИС «Социальные льготы».
26. Разработка ИС «Приватизация».
27. Разработка ИС «Землеустройство».
28. Разработка ИС «Городское озеленение».
29. Разработка ИС «Школьный отдел».
30. Разработка ИС «Памятники архитектуры».

31. Разработка ИС «Тендеры».
32. Разработка ИС «Учет очередей на получение социального жилья».
33. Разработка ИС «Дороги».
34. Разработка ИС «Мосты».
35. Разработка ИС «Общественный транспорт».
36. Разработка ИС «Сберкасса».
37. Разработка ИС «Контракты».
38. Разработка ИС «Биржа труда».

Примерные вопросы к РГР

1. Выделите подсистемы, используемые в Вашей ИС.
2. Представьте топологию Вашей ИС.
3. Какие программные модули используются для функционирования Вашей ИС.
4. Приведите тестовые данные, которые необходимы для проверки работоспособности основных функций реализованного проекта (данные для заполнения справочников, данные для заполнения файлов оперативной информации).
5. Опишите процесс обработки тестовых данных (различные сообщения и другие элементы диалога, который возникает в процессе обработки). Данное описание также может быть показано в приложениях.

Подготовка к зачету с оценкой.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Методические указания по подготовке к лекциям, лабораторным занятиям, выполнению РГР, подготовке к зачету с оценкой даны в пособие "Организация и контроль самостоятельной работы студентов", приведенном в списке литературы.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи). Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеоконференцсвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий (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: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Системное программирование и компьютерные науки

Дисциплина: Практическое решение задач на ЭВМ

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
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	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 самостоятельно-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

Компетенции ПК-2:

1. Типы данных int, short, char, float, double (диапазон подходящих значений, объем памяти);
2. Числовые значения логических операций;
3. Оператор if (предназначение, алгоритм работы);
4. Оператор for (предназначение, алгоритм работы);
5. Функции printf, scanf (предназначение, параметры, в какой библиотеке хранится прототип);
6. Функции fabs, pow, fmod (предназначение, параметры, в какой библиотеке хранится прототип);
7. Агрегатные данные : массивы, структуры. Правила объявления и выделения памяти. Типовые алгоритмы поиска в массиве по условию.
8. Назначение компилятора, компоновщика, загрузчика
9. Понятие класса. Описание класса в программе. Конструктор, деструктор класса.
10. Понятие объекта. Способы создания нового объекта класса в программе.(через «конструктор по умолчанию» и конструктор с параметрами)
11. Наследование простое и множественное.
12. Виртуальные методы, чисто виртуальные методы. Реализация полиморфизма через виртуальные методы.
13. Перегрузка операций. Зачем она может понадобиться?
14. Зачем нужен конструктор копирования? Перегрузка операции присвоения.
15. Из каких частей состоит программа на Ассемблере?
16. Что такое процедура?
17. Какая информация содержится в листинге программы?
18. Как вычислить смещение адреса по листингу программы?
19. Куда вводится символ при вводе по прерыванию INT 21H?
20. Откуда выводится символ при выводе по прерыванию INT 21H?
21. Как организуется цикл в программе?

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Выберите верный вариант ответа:
Известно, что следующая программа вывела на экран число 0.

```
int x,y=1,z=0;  
for(x=1; .....; x++) {z++;}  
printf("%d", z);
```


Было использовано условие продолжения цикла.....
☐ x+y<7
☒ x+y<2
☐ x+y<5
☐ x+y<3
2. Соответствие между подходящими элементами столбцов таблицы

компоновщик	*.cpp
компилятор	*.obj
исполняемый файл	*.exe
3. Последовательность, из предложенных операторов составить программу, в которой две переменные величины a и b обменяются своими значениями

```
1: int a=5,b=8,c;  
2: b=c;  
3: a=b;  
4: c=a;
```
4. Введите значение переменной:

```
void main(void)  
{ int k, a[10]={ 3, 7, 5, 9,11,  
13,15,17,19,21};  
float q, c=2;  
k=a[0]; q=a/c;  
}
```


переменная q получит значение
Правильные варианты ответа: 1,5; 3\2;

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.	. 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.