

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

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Java-программирование интернет приложений**

для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Составитель(и): к.п.н., доцент, Кадура Е.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к902) Высшая математика

Протокол от 11.05.2022г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к902) Высшая математика

Протокол от ___ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

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

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

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

Рабочая программа дисциплины Java-программирование интернет приложений
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13

Квалификация **магистр**

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 **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	52	РГР 3 сем. (1)
самостоятельная работа	92	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	12			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение средств J2EE, относящихся к разработке web-интерфейсов (web-tier в терминологии J2EE), включая такие программные интерфейсы как Java servlets, Java servlets filters, JSP, пользовательские библиотеки тегов и соответствующие шаблоны программирования, применяемые в данной области.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Разработка и реализация проектов
2.2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Преддипломная практика

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

ПК-1: Способностью углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектной деятельности

Знать:
программирование с использованием языков JavaScript, VBScript;
Уметь:
Осуществлять информационный поиск в сети Интернет; создавать Web-ресурсы с использованием языков разметки HTML; XML, а так же с использованием языков программирования VBScript; JavaScript;
Владеть:
Созданием динамических сценариев работы Web-ресурсов; организацией взаимодействия клиентского и серверного программного обеспечения; осуществлением удаленного доступа по Telnet протоколу работы в сети INTERNET с использованием современных технологий.

ПК-3: Способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики

Знать:
междисциплинарные связи в области прикладной математики и информационных технологий; современные достижения в области информационных и телекоммуникационных технологий;
Уметь:
решать типовые задачи путем последовательного воспроизведения алгоритма решения; выбрать нужный метод решения задачи; решать типовые задачи и сводить чуть более сложные задания к типовым по известным алгоритмам; формулировать выводы на основе полученных результатов; использовать и применять углубленные знания в области информатики;
Владеть:
приемами приобретения новых научных и профессиональных знаний с использованием современных процессов сбора информации; существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия						
1.1	Изучение средств J2EE, относящихся к разработке web-интерфейсов (web-tier в терминологии J2EE), включая такие программные интерфейсы как Java servlets, Java servlets filters, JSP, пользовательские библиотеки тегов и соответствующие шаблоны программирования, применяемые в данной области. Ознакомление с языком Java. Установка пакета разработчика	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

1.2	Работа с графикой. звуки и операции с мышью. HTTP протокол /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	CGI интерфейсы /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Использование параметров HTML. Использование функций random и translate /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Работа с изображениями. Использование мыши по принципу drag & drop /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Java servlets API. Структура Java servlets API. /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	JSP. Архитектура JSP. Синтаксис JSP. /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	Работа в малых группах, диспуты
1.8	Шаблон MVC и его использование. Пакет Struts. /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	занятие №1 по теме: "Ознакомление с языком Java. Установка пакета разработчика Java. Вывод сообщений в системную консоль и в окно приложения. Вывод списка доступных системных шрифтов и работа с бегущей строкой" /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	занятие №2 по теме: "Работа с графикой. звуки и операции с мышью. HTTP протокол". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	занятие №3 по теме: "Отслеживание координат объектов. Использование тригонометрических функций. HTTP протокол". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	занятие №6 по теме: "Использование параметров HTML. Использование функций random и translate". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0
2.5	Практическое занятие №4 по теме: "Копирование областей экрана и добавление звуков. CGI интерфейсы". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	занятие №5 по теме: "Управление несколькими движущимися объектами". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	занятие №7 по теме: "Работа с изображениями. Использование мыши по принципу drag & drop". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	занятие №8 по теме: "Рисование действующих часов". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

2.9	занятие №9 по теме: "Вращение объектов". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	занятие №10 по теме: "Обмен сообщениями посредством World Wide Web". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.11	занятие №11 по теме: "Объединение графики и сети". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	Практическое занятие №12 по теме: "Соединение с ftp-сервером и загрузка файла". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.13	Практическое занятие №13 по теме: "Java servlets API. Структура Java servlets API. Описание сервлетов, их методы и применение. Модель жизненного цикла. Фильтры и обработка системных событий в JEE. Пре- и пост-обработка запросов". /Лаб/	3	4	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.14	занятие №14 по теме: "JSP. Архитектура JSP. Синтаксис JSP: директивы, выражения, скриплеты. Связь JSP и сервлетов". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.15	занятие №15 по теме: "Шаблон MVC и его использование. Пакет Struts. Основные возможности и примеры использования. Обзор популярных подходов в разработке web-приложений. Итоговое тестирование". /Лаб/	3	2	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к занятию №1 /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-3	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к занятию №2 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка к занятию №3 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка к занятию №4 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Подготовка к занятию №5 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.6	Подготовка к занятию №6 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Подготовка к занятию №7 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

3.8	Подготовка к занятию №8 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.9	Подготовка к занятию №9 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.10	Подготовка к занятию №10 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.11	Подготовка к занятию №11 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.12	Подготовка к занятию №12 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.13	Подготовка к занятию №13 /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.14	Подготовка к занятию №14 /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.15	Подготовка к занятию №15 /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.16	Подготовка РГР /Ср/	3	8	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. ЭКЗАМЕН							
4.1	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	3	36	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	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	Эспозито Д.	Знакомство с технологией Microsoft ASP.NET 2.0 AJAX: Пер. с англ.	Москва: Русская редакция, 2008,
Л1.2	Эспозито Д.	Microsoft ASP. NET 2.0 Углубленное изучение: Пер. с англ.	Москва: Русская редакция, 2007,
Л1.3	Брокшмидт К.	Введение в разработку приложений для Windows 8 с использованием HTML, CSS и JavaScript	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428973

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Брокшмидт К.	Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429247
Л2.2	Лыткина Е. А.	Применение информационных технологий	Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436329

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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	Язык программирования Java Баженова И. Ю.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=54745
Э2	Java для Internet в Windows и Linux Дунаев С.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=89379

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

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, 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

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
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: столы, стулья, доска настенная; Автоматизированные рабочие места 10 шт.:рабочие станции с мониторами
3346	Учебная аудитория для занятий лекционного типа.	тематические плакаты, переносной экран, переносной мультимедиапроектор, комплект учебной мебели
201/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС
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.
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.

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 компетен-ций, практических навыков и умений по использованию инструментальных средств ин-формационных технологий при решении задач программирования.

На практических занятиях, ориентированных на предметную область будущей профессиональной деятельности магистрантов, выборочно контролируется степень усвоения магистрантами основных теоретических положений.

Для лучшего усвоения положений дисциплины магистранты 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 Ин-тернет выполнять 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.

Инновационные методы, используемые в процессе преподавания

Для реализации компетентного подхода все проводимые занятия, в том числе самостоятельная работа магистрантов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями и достижениями науки и техники. Используются современные формы и методы обучения (тренинги, исследовательские методы, проблемное и проектное обучение), направленные на развитие творческих способностей и самостоятельности студентов, привитие им интереса к исследовательской работе, формирование убеждения о необходимости при решении любых прикладных задач использовать инновационные информационные технологии.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах с применением специально разработанных учебно-методических пособий, электронных учебников, тренинго- и контрольно-тестирующих комплексов объективной оценки компетенций, знаний, практических навыков и умений. Тематика практических заданий ориентирована на всестороннее рассмотрение возможностей базовых информационных средств и технологий и их применение при решении типовых и исследовательских задач сферы деятельности.

В ходе самостоятельной работы, при подготовке к плановым занятиям и зачету магистранты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и находят пути их разрешения с использованием инструментальных средств офисных и специализированных информационных технологий, учебно-методической литературы, электронных изданий, глобальной сети Интернет и тренинго-тестирующих комплексов.

На практических занятиях и в часы консультаций преподаватель дает оценку правильности выбора конкретными магистрантами средств и технологий разрешения поставленных задач и проблем, привлекая к дискуссии других магистрантов.

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 микромоделль 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.

Темы расчетно-графической работы

1. Создание игры на Java для двух игроков.
2. Разработка приложений на Java.

Образец выполнения 1. «Создание игры на Java для двух игроков».

Задание. Создание игры на Java для двух игроков.

Общие требования:

- o Подсчет очков и вывод их по завершению игры.
- o Ведение таблицы победителей Cookie. Отображение таблицы и просмотр результатов.
- o Подсчет времени игры.
- o Изменение различных настроек игры.
- o Изменение уровней сложности.
- o Все варианты игр не включают в себя написание интеллектуального программного кода. Если игра для двух игроков, то предполагается, что будут играть два человека, а не человек с компьютером.

Варианты заданий:

1. Тетрис.
2. Lines.
3. Пятнашки.
4. Крестики-нолики.
5. Червяк и яблоки. По игровому полю ползает червяк, который при съедании яблока увеличивается в размерах. Сложность игры определяется количеством препятствий и разными объектами поедания.
6. Ралли. Внизу игрового поля влево, вправо двигается машина, а на нее надвигается дорога с препятствиями.
7. Охота (на попадание мышкой по мишеням). В пределах игрового поля в разных местах появляется мишень, а игрок должен по ней попасть курсором. Сложность определяется скоростью появления и количеством мишеней.
8. Однорукий бандит.
9. Виселица. Должна быть введена база начальных слов. При неудачном угадывании строится виселица.
10. Galaxian. По экрану двигается группа объектов, они перемещаются влево, вправо и вниз. Внизу игрового поля двигается пушка, выстрелами которой нужно сбить все объекты. Сложность определяется скоростью перемещения и приближения объектов.
11. Поле чудес. Должна быть заполнена база вопросов и ответов.
12. Морской бой.
13. Балда. Необходима начальная база слов. При введении слова, которое отсутствует в базе, должен задаваться запрос о разрешении добавить его в базу.
14. Минер.левой кнопкой мыши открываем клетку. Правой - помечаем мину.
15. Тетрис с шариками. В стакан падают группы из трех шариков одного цвета.
16. Pacman. Герой двигается и поедает точки. Ему должны мешать препятствия и другие герои.
17. Уголки.
18. Пасьянс.
19. TOPPLER. Отправлять кружки с пивом по 2-8(сложность) стойкам, по которым приближаются жаждущие (скорость движения и количество нарастает).
20. FILLER. Начальное квадратное поле заполнено разноцветными квадратиками. Поочередно два(четыре) игрока выбирают цвет. Все примыкающие к соответствующему углу квадратика прошлого цвета становятся выбранного. Побеждает тот, кто захватил поле больше других.
21. Морской бой.
22. Rally.

Образец выполнения 2. «Разработка приложений на Java».

Задание: Разработайте своё приложение Java. Рекомендуется разработка Rich-UI приложения либо Web-приложения.

Реализовать программу, реализующую интерполирование исходных данных, отобразив их на графике, используя:

1. Интерполирование многочленом Лагранжа
2. Интерполирование многочленом Ньютона
3. Интерполирование кубическими сплайнами
4. Аппроксимация методом наименьших квадратов

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины.

Методические указания по подготовке к лекциям, лабораторным занятиям, подготовке к экзамену даны в пособии "Организация и контроль самостоятельной работы студентов", приведенном в списке литературы.

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.