МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управленческие информационные системы(ГПО1)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Аналитические информационные системы**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	102	102	часов
2	Всего аудиторных занятий	102	102	часов
3	Самостоятельная работа	114	114	часов
4	Всего (без экзамена)	216	216	часов
5	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 38859

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «21» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. ЭМИС _____ А. А. Матолыгин

Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Эксперты:

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ С. И. Колесникова

Доцент кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ Е. А. Шельмина

Согласована на портале № 38859

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Управленческие информационные системы(ГПО1)» в рамках группового проектного обучения является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по направлению подготовки обучающегося;

формирование знаний, умений и навыков разработки средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

формирование знаний, умений и навыков разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий;

изучение основ методологии построения информационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомление с основными понятиями информационных систем на предприятии;

– ознакомление со структурой информационных систем на предприятии;

– ознакомление с применяемыми с информационных системах информационными технологиями и моделями;

– формирование знаний, умений и навыков разработки программ на языке программирования Java.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управленческие информационные системы(ГПО1)» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Информационные технологии разработки информационных систем, Программирование на языках высокого уровня.

Последующими дисциплинами являются: Инструментальные средства информационных систем, Математические методы в информатике (ГПО3), Методы принятия управленческих решений (ГПО2), Модели и математические методы в исследовании систем (ГПО4), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

– ПК-13 способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** цели и задачи группового проектного обучения; основы проектной деятельности; индивидуальные задачи в рамках ГПО; архитектуру и функционирование современных корпоративных информационных систем; информационные технологии применяемые при создании корпоративных информационных систем и способы их выбора; языки программирования для создания и сопровождения корпоративных информационных систем; современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи; средства реализации информационных технологий;

– **уметь** работать в составе проектной группы при реализации проектов; практически использовать знания и навыки в рамках профессиональной деятельности; создавать приложения для отдельных элементов информационных систем; использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи; проводить критический анализ полученной информации; обосновывать идеи на основе критического анализа4 выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи; разрабатывать средства реализации информационных технологий;

Согласована на портале № 38859

– **владеть** профессиональными навыками решения индивидуальных задач при выполнении проекта; современными компьютерными технологиями обработки данных; методами реализации информационных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	102	102
Практические занятия	102	102
Самостоятельная работа (всего)	114	114
Выполнение индивидуальных заданий	60	60
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	54	54
Всего (без экзамена)	216	216
Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр				
1 Определение целей и задач этапа проекта	12	14	26	ПК-12, ПК-13
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	12	39	51	ПК-12, ПК-13
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	18	39	57	ПК-12, ПК-13
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	54	22	76	ПК-12, ПК-13
5 Составление отчета	4	0	4	ПК-12, ПК-13
6 Защита отчета о выполнении этапа проекта	2	0	2	ПК-12, ПК-13
Итого за семестр	102	114	216	
Итого	102	114	216	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП.

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 38859

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины						
1 Информатика	+	+	+	+		
2 Информационные технологии разработки информационных систем	+	+	+	+		
3 Программирование на языках высокого уровня	+	+	+	+		
Последующие дисциплины						
1 Инструментальные средства информационных систем	+	+	+	+		
2 Математические методы в информатике (ГПО3)	+	+	+	+		
3 Методы принятия управленческих решений (ГПО2)	+	+	+	+		
4 Модели и математические методы в исследовании систем (ГПО4)	+	+	+	+		
5 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+	+	+		

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-12	+	+	Защита отчета, Отчет по ГПО, Собеседование, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию, Дифференцированный зачет
ПК-13	+	+	Защита отчета, Отчет по ГПО, Собеседование, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию, Дифференцированный зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 38859

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Практическая работа №1 «Понятие информационной системы. Разработка консольных Java-приложений»	8	ПК-12, ПК-13
	Определение целей и задач этапа проекта	4	
	Итого	12	
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Практическая работа №2 «Информационные технологии решения структурированных задач. Коллекции в Java»	8	ПК-12, ПК-13
	Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	4	
	Итого	12	
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Практическая работа №3 «Информационные технологии решения плохо структурированных задач. Коллекции в Java»	8	ПК-12, ПК-13
	Постановка индивидуальных задач в рамках этапа проекта	10	
	Итого	18	
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Практическая работа №4 «Понятие корпоративной информационной системы. Графический интерфейс java-приложений. Swing и AWT»	8	ПК-12, ПК-13
	Практическая работа №5 «Обработка больших объемов данных. Разработка сетевых приложений на Java»	8	
	Практическая работа №6 «Обработка больших объемов данных. Разработка сетевых приложений на Java»	8	
	Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	30	
	Итого	54	
5 Составление отчета	Составление отчета	4	ПК-12, ПК-13
	Итого	4	
6 Защита отчета о выполнении этапа проекта	Защита отчета о выполнении этапа проекта	2	ПК-12, ПК-13
	Итого	2	
Итого за семестр		102	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Согласована на портале № 38859

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Определение целей и задач этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-12, ПК-13	Дифференцированный зачет, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Собеседование, Тест
	Итого	14		
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-12, ПК-13	Дифференцированный зачет, Опрос на занятиях, Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию, Собеседование, Тест
	Выполнение индивидуальных заданий	25		
	Итого	39		
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-12, ПК-13	Дифференцированный зачет, Опрос на занятиях, Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию, Собеседование, Тест
	Выполнение индивидуальных заданий	25		
	Итого	39		
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-12, ПК-13	Дифференцированный зачет, Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию, Собеседование, Тест
	Выполнение индивидуальных заданий	10		
	Итого	22		
Итого за семестр		114		
Итого		114		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Дифференцированный зачет			9	9
Защита отчета			30	30

Согласована на портале № 38859

Опрос на занятиях	2	4	2	8
Отчет по ГПО			10	10
Отчет по практическому занятию	5	10	5	20
Собеседование	1	1	1	3
Тест	5	10	5	20
Итого максимум за период	13	25	62	100
Нарастающим итогом	13	38	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информатика: базовый курс [Текст] : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

2. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — Москва ТУСУР, 2011. — 213 с. — Режим доступа https//e.lanbook.com/book/11794. — Загл. с экрана. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11794?category_pk=3769#book_name (дата обращения: 26.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Информационные технологии управления [Текст] : учебник для вузов / Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Норма ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 368 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

Согласована на портале № 38859

2. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов / А. М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 543[1] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.)

3. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе [Текст] : учебник для вузов / Г. Н. Калянов. - 2-е изд., доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2011. - 210 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4. Основы программирования на JAVA : Учебное пособие / Р. В. Юдахин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра промышленной электроники. - Томск : ТУСУР, 2004. - 195 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 82 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Архитектура информационных систем. Основы программирования на Java [Электронный ресурс]: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / А. А. Матолыгин - 2018. 31 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8259 (дата обращения: 26.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

2. http:\\www.oracle.com

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория ГПО / «Лаборатория подготовки разработчиков бизнес-приложений»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 425 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3220, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Плазменный телевизор;
- Магнито-маркерная доска;

Согласована на портале № 38859

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 64-bit Java for Windows Recommended Version 8 Update 161
- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Office 95
- Microsoft Windows 7 Pro
- MySQL (MySQL 5.5)
- MySQL Workbench (MySQL Workbench 5.2)
- NetBeans IDE
- OpenOffice

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

Согласована на портале № 38859

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Защита отчета о выполнении этапа проекта ГПО перед аттестационно-экзаменационной комиссией

14.1.2. Темы проектов ГПО

ЭМИС-1602 Разработка и реализация информационных систем
ЭМИС-1508 Олимпиадное программирование
ЭМИС-1505 Создание web-модулей
ЭМИС-1202 Создание приложений для платформы Android
ЭМИС-1401 Триангуляция областей со сложной внутренней структурой

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Информационные системы
Информационных технологий, используемые при создании и эксплуатации информационных систем
Организация корпоративных информационных систем. Защита информации
Информационные технологии создания информационных систем
Классы Java

14.1.4. Вопросы на собеседование

Определение целей и задач этапа проекта
Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта
Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта
Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта
Составление отчета по настоящему этапу выполнения проекта
Подготовка к защите проекта ГПО

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Понятие информационной системы.
Разработка консольных Java-приложений
Информационные технологии решения структурированных задач.
Коллекции в Java
Информационные технологии решения плохо структурированных задач
Понятие корпоративной информационной системы.
Графический интерфейс java-приложений. Swing и AWT
Обработка больших объемов данных.
Разработка сетевых приложений на Java

14.1.6. Вопросы дифференцированного зачета

1. Классы Java.
2. Информационные технологии создания информационных систем.
3. Защита информации.
4. Примитивные типы данных, преобразование примитивных типов. Как объявляются переменные и константы.
5. Информационных технологий, используемые при создании и эксплуатации информационных систем.
6. Информационные системы.
7. Основные операции языка(битовые, инкрементирования, логические).
8. Строки в java. Основные функции работы со строками
9. Массивы инициализация и использование. Вспомогательный класс Arrays. Копирование массивов.

Согласована на портале № 38859

10. Что такое класс. Что такое объект. Как в программе использовать готовые классы. Синтаксис и пример определения класса в java.

11. Что такое класс. Что такое объект. Что такое статические поля и методы, чем отличаются и зачем нужны в ООП языке. Метод finalize.

12. Что такое пакет в java. Импорт классов и интерфейсов из других пакетов. Соглашения об именовании пакетов.

13. Что такое класс. Что такое объект. Что такое иерархия наследования. Что такое полиморфизм.

14. Синтаксис наследования и композиции. Делегирование. Композиция в сравнении с наследованием.

15. Обработка ошибок и исключений. Иерархия исключений в java. Создание собственных исключений.

16. Процессы в информационной системе.

17. Информационные технологии обработки данных.

18. Информационные технологии поддержки решений.

19. Информационная технология экспертных систем.

20. Автоматизация офиса.

14.1.7. Методические рекомендации

Обязательные аудиторные занятия по дисциплинам ГПО проводятся каждый четверг в единый день ГПО. На кафедрах составляется и утверждается график работы проектных групп, с указанием времени и места проведения занятий.

Руководитель проекта ставит каждому участнику индивидуальные задачи в соответствии с направлением (специальностью) обучения и профилем (специализацией) студента.

Каждый этап ГПО заканчивается защитой отчета с выставлением оценки за этап.

Итоговые отчёты и отзывы руководителя прикрепляются к странице проекта в течение недели после защиты.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

Согласована на портале № 38859

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 38859