

**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

Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управленческие информационные системы(ГПО-1)**

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 2017 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

## 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

## 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(ГПО-1)» (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 (ГПО-3), Методы принятия управленческих решений (ГПО-2), Модели и математические методы в исследовании систем (ГПО-4), 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 анализа; выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи; разрабатывать средства реализации информационных технологий;

– **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.

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
<b>Предшествующие дисциплины</b>						
1 Информатика	+	+	+	+		
2 Информационные технологии разработки информационных систем	+	+	+	+		
3 Программирование на языках высокого уровня	+	+	+	+		
<b>Последующие дисциплины</b>						
1 Инструментальные средства информационных систем	+	+	+	+		
2 Математические методы в информатике (ГПО-3)	+	+	+	+		
3 Методы принятия управленческих решений (ГПО-2)	+	+	+	+		
4 Модели и математические методы в исследовании систем (ГПО-4)	+	+	+	+		
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.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>4 семестр</b>			
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.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>4 семестр</b>				
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
<b>4 семестр</b>				
Дифференцированный зачет			9	9
Защита отчета			30	30

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](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.)



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;

- 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 видеомониторов 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.

## **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.

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;

- 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.