

**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**

**Основы разработки программного обеспечения**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**

Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**

Курс: **4**

Семестр: **7, 8**

Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	2	4	6	часов
2	Практические занятия	0	6	6	часов
3	Лабораторные работы	2	14	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	4	24	28	часов
5	Самостоятельная работа	0	215	215	часов
6	Всего (без экзамена)	4	239	243	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	0	9	9	часов
8	Общая трудоемкость	4	248	252	часов
				7.0	З.Е.

Контрольные работы: 8 семестр - 1

Экзамен: 8 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. ЭМИС

\_\_\_\_\_ Е. А. Шельмина

Заведующий обеспечивающей каф.  
ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ

\_\_\_\_\_ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.  
ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Эксперты:

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

\_\_\_\_\_ С. И. Колесникова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Формирование теоретических знаний и практических навыков для разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

### 1.2. Задачи дисциплины

- развитие у студентов способностей к эксплуатации современной компьютерной техники;
- получение студентами навыков разработки программного обеспечения;
- развитие навыков получения, хранения и переработки информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы разработки программного обеспечения» (Б1.В.ОД.5) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Базы данных, Информатика, Объектно-ориентированное программирование, Программирование.

Последующими дисциплинами являются: Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений, Управление проектами.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.;  
В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
- **знать** методы разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных;
- **уметь** разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
- **владеть** навыками разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		7 семестр	8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	28	4	24
Лекции	6	2	4
Практические занятия	6	0	6
Лабораторные работы	16	2	14
Самостоятельная работа (всего)	215	0	215
Подготовка к лабораторным работам	28	0	28
Проработка лекционного материала	26	0	26
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	66	0	66
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	69	0	69
Выполнение контрольных работ	26	0	26
Всего (без экзамена)	243	4	239

Подготовка и сдача экзамена	9	0	9
Общая трудоемкость, ч	252	4	248
Зачетные Единицы	7.0		

## 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	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Принципы разработки программного обеспечения	2	0	0	0	2	ПК-2
2 Методы разработки эффективных алгоритмов	0	0	2	0	2	ПК-2
Итого за семестр	2	0	2	0	4	
8 семестр						
3 Технологии тестирования программного продукта	0	2	0	20	22	ПК-2
4 Проектирование баз данных	0	2	0	51	53	ПК-2
5 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации разработки программного обеспечения	0	2	0	24	26	ПК-2
6 Проектирование информационных систем	4	0	0	26	30	ПК-2
7 Разработка описания и анализ информационной системы	0	0	14	28	42	ПК-2
8 Методология объектно-ориентированного моделирования	0	0	0	28	28	ПК-2
9 Методология управление проектами	0	0	0	38	38	ПК-2
Итого за семестр	4	6	14	215	239	
Итого	6	6	16	215	243	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Принципы разработки	Программирование и технологии программирования	2	ПК-2

программного обеспечения	ния.Процедурное программирование. Структурное программирование. Модулярное программирование. Объектно-ориентированное программирование.		
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
8 семестр			
6 Проектирование информационных систем	Функциональный и объектный подходы к проектированию информационных систем. Универсальный язык UML.	4	ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		6	

### 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	7	8	9
Предшествующие дисциплины									
1 Базы данных		+	+	+	+	+	+		
2 Информатика	+	+							
3 Объектно-ориентированное программирование	+	+	+					+	+
4 Программирование	+	+	+					+	
Последующие дисциплины									
1 Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Управление проектами				+		+	+		

### 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
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-2	+	+	+	+	Экзамен, Проверка контрольных работ, Тест

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
2 Методы разработки эффективных алгоритмов	Методы разработки эффективных алгоритмов.	2	ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
8 семестр			
7 Разработка описания и анализ информационной системы	Проектирование информационных систем	14	ПК-2
	Итого	14	
Итого за семестр		14	
Итого		16	

## 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
8 семестр			
3 Технологии тестирования программного продукта	Надежность программного средства и технологии его тестирования.	2	ПК-2
	Итого	2	
4 Проектирование баз данных	Технологии проектирования баз данных	2	ПК-2
	Итого	2	
5 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации разработки программного обеспечения	Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации разработки программного обеспечения	2	ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		6	

## 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
8 семестр				
3 Технологии тестирования программного продукта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	20	ПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	20		
4 Проектирование баз данных	Выполнение контрольных работ	26	ПК-2	Проверка контрольных работ, Тест, Экзамен
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	25		
	Итого	51		
5 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации разработки программного обеспечения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	24	ПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	24		
6 Проектирование информационных систем	Проработка лекционного материала	26	ПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	26		
7 Разработка описания и анализ информационной системы	Подготовка к лабораторным работам	28	ПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	28		
8 Методология объектно-ориентированного моделирования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	28	ПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	28		
9 Методология управление проектами	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	38	ПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	38		
Итого за семестр		215		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		224		

## **10. Курсовой проект / курсовая работа**

Не предусмотрено РУП.

## **11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся**

Рейтинговая система не используется.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **12.1. Основная литература**

1. Технология разработки программных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. Г. Боровской - 2012. 260 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2436> (дата обращения: 30.07.2018).

### **12.2. Дополнительная литература**

1. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Т. Калайда, В. В. Романенко - 2012. 220 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2076> (дата обращения: 30.07.2018).

### **12.3. Учебно-методические пособия**

#### **12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям, лабораторной работе, самостоятельной работе / А. Н. Стась - 2017. 24 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7417> (дата обращения: 30.07.2018).

#### **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. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Информационная система - <https://uisrussia.msu.ru>

## **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 лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.



### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий**

Учебная лаборатория

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, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Access 2013 Microsoft
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visual Studio 2012
- MySQL (MySQL 5.5)
- OpenOffice

### **13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Учебная лаборатория

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, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Access 2013 Microsoft
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visual Studio 2012
- MySQL (MySQL 5.5)
- OpenOffice

### **13.1.4. 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.

## **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**

1. Метод исследования, заключающийся в разложении единой системы на составные части и изучении их по отдельности

- a. анализ
- b. синтез
- c. аналогия
- d. моделирование

2. Метод исследования, заключающийся в объединении в единую систему всех полученных результатов

- a. анализ
- b. синтез
- c. аналогия
- d. моделирование

3. Формулирование заключения о сходстве двух предметов в каком-либо признаке на основании установленного их сходства в других признаках

- a. анализ
- b. синтез
- c. аналогия

- d. моделирование
- 4. Языком разметки данных является ...
  - a. Java
  - b. PHP
  - c. Python
  - d. XML
- 5. Наиболее эффективным средством для защиты от сетевых атак является ...
  - a. использование сетевых экранов или «firewall»
  - b. использование антивирусных программ
  - c. использование только сертифицированных программ-браузеров при доступе к сети Интернет
  - d. нет верного ответа
- 6. Встроенным средством безопасности Windows XP является ...
  - a. Windows Media Connect
  - b. Windows Movie Maker
  - c. брэндмауэр Windows
  - d. Windows Messenger
- 7. Языком запросов к реляционным базам данных является ...
  - a. SSH
  - b. SQL
  - c. C#
  - d. нет верного ответа
- 8. Одной из важных функций, реализуемых системой программирования, является ...
  - a. автоматическое тестирование программного продукта на всех вариантах входных данных
  - b. автоматизация выбора языка программирования, исходя из постановки задачи
  - c. анализ существующих программных продуктов по соответствующей тематике
  - d. автоматическая компоновка разработанных модулей в единый проект
- 9. При поиске логических ошибок в программе на языке высокого уровня можно
  - a. использовать режим пошагового выполнения программы
  - b. использовать режим «семантический анализ»
  - c. проверить синтаксис программы
  - d. подключить библиотеки отладки
- 10. В объектно-ориентированном программировании естественным средством структурирования являются ...
  - a. классы
  - b. параметры
  - c. методы
  - d. свойства
- 11. Скрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта определяет понятие ...
  - a. инкапсуляции
  - b. наследования
  - c. полиморфизма
  - d. иерархии
- 12. Присваивание действию общего имени, и каждый объект иерархии выполняет это действие способом, подходящим именно ему, определяет понятие ...
  - a. наследования
  - b. класса
  - c. инкапсуляции
  - d. полиморфизма
- 13. В объектно-ориентированном подходе структура системы описывается в терминах...
  - a. сообщений
  - b. методов различной степени вложенности
  - c. объектов и связей

- d. методов и функций
- 14. При регистрации авторских прав на программный продукт или базу данных в числе прочего следует подтвердить...
  - a. использование современных технологий
  - b. эффективность разработки
  - c. практическую значимость разработки
  - d. лицензионную чистоту
- 15. Свидетельство о регистрации авторского права на программный продукт или базу данных выдает
  - a. Роспатент
  - b. Росреестр
  - c. ФАС
  - d. Комитет по лицензированию
- 16. Принимаемые в России законы и иные нормативные акты не могут противоречить
  - a. Нормам морали и нравственности
  - b. Указам президента РФ
  - c. Конституции РФ
  - d. Рекомендациям общественной палаты РФ
- 17. Технология, предполагающая, что при обновлении данных веб-страница может быть перезагружена только частично -
  - a. HTTP
  - b. Java Script
  - c. AJAX
  - d. Java Applet
- 18. При разработке программного продукта при анализе сложности разработки и понятности алгоритма оценивается его \_\_\_\_\_ сложность
  - a. интеллектуальная
  - b. временная
  - c. пространственная
  - d. количественная
- 19. При разработке программного продукта на этапе постановки задачи ...
  - a. определяется состав и форма представления входной, промежуточной и выходной информации
  - b. разрабатывается математическая модель
  - c. выбирается алгоритм реализации задачи
  - d. выполняется тестирование алгоритма на контрольном примере
- 20. Информационно-поисковой системой не является...
  - a. Google
  - b. E-library
  - c. Yandex
  - d. Hotbot

#### **14.1.2. Экзаменационные вопросы**

1. Понятие технологии и технологического процесса.
2. Понятие технологии программирования.
3. Процедурное (императивное) программирование.
4. Структурное программирование.
5. Модулярное программирование.
6. Объектно-ориентированное программирование.
7. Логическое программирование.
8. Функциональное программирование.
9. Библиотеки динамической компоновки, их особенности.
10. Методы «балансировка» и «разделяй и властвуй».
11. Эффективные алгоритмы решения задач поиска в упорядоченных последовательностях.
12. Хеширование.

13. Бинарные деревья.
14. В-деревья.
15. Эффективные методы внутренней сортировки.
16. Эффективные методы внешней сортировки.
17. Поиск с возвратом.
18. Метод ветвей и границ.
19. Диаграммы потоков данных.
20. Объектная декомпозиция.

### 14.1.3. Темы контрольных работ

Проектирование баз данных

## 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.