

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.10.2022 05:34:16

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета  
профессор

Стребков С.В.



« 05 » 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в АПК

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н
- профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н
- профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н

**Составители:** доцент, к.ф.-м.н. Голованова Е.В., доцент Кузьмичева Т.Г.

**Рассмотрена** на заседании кафедры математики, физики, химии и информационных технологий

« 18 » март 2022 г., протокол № 9/1

Зав. кафедрой  Е.В. Голованова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Д.Н. Клёсов

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем – дисциплина, занимающаяся изучением современных методологий проектирования информационных систем.

**1.1. Цель дисциплины** – формирование основных навыков профессиональной деятельности в области проектирования профессионально-ориентированных информационных систем.

### 1.2. Задачи:

- ✓ овладение методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- ✓ формирование умений разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- ✓ умение формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Патологическая физиология относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.21) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Алгоритмизация и программирование
	2. Программная инженерия
	3. Информационные системы и технологии
	4. Теория систем и системный анализ
	5. Базы данных
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> способы организации и функционирования баз данных; основы функционирования операционных систем; основы информатики и программирования; <b>уметь:</b> разрабатывать и сопровождать базы данных; применять методы информатики и программирования для решения задач; <b>владеть:</b> основными программами пакета MS Office; навыками практического применения вычислительных систем для решения профессиональных задач; простейшими языками программирования.

Освоение дисциплины «Проектирование информационных систем» необходимо для изучения дисциплин: «Программирование информационных систем», «Прикладное программирование», а так же для выполнения дипломных работ.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b>Знать:</b> методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; <b>Уметь:</b> проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области; <b>Владеть:</b> инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<b>ОПК-4.1.</b> Обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<b>Знать:</b> основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы <b>Уметь:</b> анализировать основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы <b>Владеть:</b> навыками применения основных

			стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		<b>ОПК-4.2.</b> Определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<b>Знать:</b> комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>Уметь:</b> профессионально грамотно использовать на практике стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы <b>Владеть:</b> навыками разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием соответствующих стандартов, норм и правил
		<b>ОПК-4.3.</b> Составляет техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<b>Знать:</b> модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД; <b>Уметь:</b> профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы <b>Владеть:</b> навыками составления и оформления технической документации на разработку информационной системы

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час
--	---------------------------

<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	<b>252</b> 7	<b>252</b> 7
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>95,4</b>	<b>29,9</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	36	6
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	54	8
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	-	-
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	10,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	3	3
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль )</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>138,6</b>	<b>218,1</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	32	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	60	164,1
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	7,6	40
Подготовка к экзамену	20	4

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1 «Теоретические основы проектирования ИС»</b>	<b>56,6</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>34,6</b>	<b>56,1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>54,1</b>
1. Основные понятия и структура проекта АИС	7	1	1	5	9	-	-	9
2. Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС	8	1	2	5	9	-	-	9
3. Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС	8	1	2	5	9	-	-	9
4. Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС	9	2	2	5	9	-	-	9
5. Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС	9	2	2	5	10	-	1	9
6. Разработка логических моделей предметной области	9	2	2	5	10,1	-	1	9,1
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	6,6		2	4,6				
<b>Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»</b>	<b>56</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	<b>58</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>54</b>
1. Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования	7	1	1	5	9	-	-	9
2. Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов	8	1	2	5	10	-	1	9
3. Детализация содержания и средства описания информационных потоков и накопителей данных	8	1	2	5	10	1	-	9
4. Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС	9	2	2	5	10	1	-	9
5. Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения	9	2	2	5	10	-	1	9
6. Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС	9	2	2	5	9	-	-	9
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	6		2	4				
<b>Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»</b>	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>55</b>
1. Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов	8	1	2	5	9	-	-	9
2. Методологии, стандарты и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов	8	1	2	5	9	-	-	9
3. Технология моделирования бизнес-процессов	8	1	2	5	9	-	-	9
4. Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС)	9	2	2	5	10	1	-	9
5. Анализ и моделирование предметной области	9	2	2	5	10	-	1	9
6. Базовые понятия и правила построения модели	10	2	2	6	11	1	1	10

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
«Сущность–связь». CASE-метод Баркера								
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	6		2	4				
<b>Модуль 4 «Технология проектирования ИС»</b>	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>55</b>
1. Разработка состава и структуры БД	9	1	2	6	11	-	-	11
2. Технология разработки инфологической модели	10	2	2	6	12	-	1	11
3. Основные компоненты и технология подготовки немашинного информационного обеспечения	10	2	2	6	12	1	-	11
4. Технология и методы типового и оригинального проектирования ЭИС	10	2	2	6	13	1	1	11
5. Жизненный цикл (ЖЦ) АИС. Эволюция моделей ЖЦ АИС. RAD-технология прототипного создания приложений	13	2	4	7	11	-	-	11
<i>Итоговое занятие по темам модуля 4</i>	6		2	4				
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			2				-	
<i>Текущие консультации</i>			-				10,5	
<i>Установочные занятия</i>			-				2	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,4				0,4	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	95,4	36	54	-	29,9	6	8	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			18				4	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			138,6				218,1	
<i>Общая трудоемкость</i>			252				252	

### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1</b>
<b>«Теоретические основы проектирования ИС»</b>
<b>1. Основные понятия и структура проекта АИС</b>
1.1 Предмет и метод курса
1.2 Классификация объектов проектирования
1.3 Понятие технологического процесса проектирования
<b>2. Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС</b>
2.1 Принципы проектирования ИС
2.2 Цели и задачи проектирования
<b>3. Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС</b>
3.1 Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС
3.2 Организация сбора материалов обследования
3.3 Объекты обследования



<b>4. Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС</b>
4.1 Методы и средства формализации описания существующей информационной системы.
4.2 Разработка требований к ИС и её компонентам
<b>5. Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.</b>
5.1 Виды автоматизированного проектирования
5.2 CASE-технология проектирования ИС
5.3 Состав и содержание операций проектирования с использованием CASE-технологии
<b>6. Разработка логических моделей предметной области</b>
6.1 Методологии моделирования предметной области
6.2 Структурная модель предметной области
6.3 Функциональные методики
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2</b>
<b>«Функциональное проектирование и моделирование»</b>
<b>1. Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования</b>
1.1 Разработка функциональной части ИС
1.2 Декомпозиция функций ИС
<b>2. Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов</b>
2.1 Создание логической модели данных
2.2 Создание физической модели
<b>3. Детализация содержания и средства описания информационных потоков и накопителей данных</b>
3.1 Диаграммы потоков данных
3.2 Состав диаграмм потоков данных
<b>4. Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС.</b>
4.1 Требования к информационным технологиям
4.2 Стандарты проектирования
4.3 Методологии и требования к ним
<b>5. Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения.</b>
5.1 Стадии и этапы создания ИС
5.2 Формирование требований к ИС
<b>6. Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС</b>
6.1 Организация и содержание предпроектного обследования.
6.2 Проектирование постановок задач
6.3 Входные и выходные документы
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>
<b>Модуль 3</b>
<b>«Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»</b>
<b>1. Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов</b>
1.1 Сущность и значение моделирования бизнес-процессов
1.2 Основные понятия организационного бизнес- моделирования
1.3 Статическое описание компании: бизнес- потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента
<b>2. Методологии, стандарты и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов</b>

2.1 Современные методологии описания бизнес-процессов
2.2 Методология IDEF0
2.3 Методология IDEF3
<b>3. Технология моделирования бизнес – процессов</b>
3.1 Построение организационно-функциональной структуры <i>компании</i>
3.2 Информационные технологии организационного моделирования
<b>4. Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС</b>
4.1 Информационное обеспечение ИС
4.2 Информационное обеспечение ИС
4.3 Состав и содержание операций проектирования классификаторов
4.4 Информационная база и способы ее организации
<b>5. Анализ и моделирование предметной области</b>
5.1 Анализ предметной области
5.2 Моделирование предметной области
<b>6. Базовые понятия и правила построения модели «Сущность–связь». CASE-метод Баркера</b>
6.1 Case-метод Баркера
6.2 Методология IDEF1. Диаграмма "сущность-связь"
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>
<b>Модуль 4</b>
<b>«Технология проектирования ИС»</b>
<b>1. Разработка состава и структуры БД. Концептуальное, логическое и физическое проектирование</b>
1.1 Моделирование данных. Метод IDEF1
1.2 Отображение модели данных в инструментальном средстве
<b>2. Технология разработки инфологической модели</b>
2.1 Структурный подход при разработке инфологической модели
2.2 Этапы создания централизованных баз данных, создание инфологической и концептуальной модели
<b>3. Основные компоненты и технология подготовки немашинного информационного обеспечения</b>
3.1 Немашинная информационная база
3.2 Система классификации и кодирования технико-экономической информации
3.3 Компоненты немашинного информационного обеспечения
<b>4. Технология и методы типового и оригинального проектирования ЭИС.</b>
4.1 Типовое проектное решение
4.2 Типовая ИС
<b>5. Жизненный цикл (ЖЦ) АИС. Эволюция моделей ЖЦ АИС. RAD-технология прототипного создания приложений</b>
5.1 Технология быстрого проектирования ИС (RAD- технология)
5.2 Межсистемные интерфейсы и драйверы
<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество	Количество баллов
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Самост. работа				
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>УК-1, ОПК-4</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>138,6</b>	<b>Экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>	
<b>Модуль 1 «Теоретические основы проектирования»</b>			<b>УК-1, ОПК-4</b>	<b>56,6</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>34,6</b>		<b>7</b>	<b>15</b>
1.	Основные понятия и структура проекта АИС		7	1	1	5	Устный опрос			
2.	Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС		8	1	2	5	Устный опрос			
3.	Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС		8	1	2	5	Устный опрос			
4.	Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС		9	2	2	5	Устный опрос			
5.	Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС		9	2	2	5	Устный опрос			
6.	Разработка логических моделей предметной области		9	2	2	5	Устный опрос			
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.				6,6	-	2	4,6	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»</b>			<b>УК-1, ОПК-4</b>	<b>56</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>34</b>		<b>8</b>	<b>15</b>
1.	Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования		7	1	1	5	Устный опрос			
2.	Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов		8	1	2	5	Устный опрос			
3.	Детализация содержания и средства описания информационных потоков и накопителей данных		8	1	2	5	Устный опрос			

4.	Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС		9	2	2	5	Устный опрос		
5.	Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения		9	2	2	5	Устный опрос		
6.	Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС		9	2	2	5	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			6	-	2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»</b>		<b>УК-1 ОПК-4</b>	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>35</b>		<b>8</b>	<b>15</b>
1.	Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов		8	1	2	5	Устный опрос		
2.	Методологии, стандарты и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов		8	1	2	5	Письменная контр. работа		
3.	Технология моделирования бизнес-процессов		8	1	2	5	Устный опрос		
4.	Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС)		9	2	2	5	Устный опрос		
5.	Анализ и моделирование предметной области		9	2	2	5	Устный опрос		
6.	Базовые понятия и правила построения модели «Сущность-связь». CASE-метод Баркера		10	2	2	6	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.			6		2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 4 «Технология проектирования ИС»</b>			<b>58</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>35</b>		<b>8</b>	<b>15</b>
1.	Разработка состава и структуры БД		9	1	2	6	Устный опрос		
2.	Технология разработки инфологической модели		10	2	2	6	Устный опрос		
3.	Основные компоненты и технология подготовки внемашинного информационного обеспечения		10	2	2	6	Устный опрос		
4.	Технология и методы типового и оригинального проектирования ЭИС		10	2	2	6	Устный опрос		
5.	Жизненный цикл (ЖЦ) АИС. Эволюция моделей ЖЦ АИС. RAD-технология прототипного создания приложений		13	2	4	7	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 4.			6		2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								<b>+</b>	<b>+</b>
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 331 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542810>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=980117>
2. Петросов, Д.А. Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы по дисциплине "Проектирование информационных систем" / Д.А. Петросов // Изд. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2014. – 39 с. Режим доступа: <https://clck.ru/EZsvw>
3. Петросов, Д.А. Методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование информационных систем»/ Д.А. Петросов // Изд. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. – 52 с. Режим доступа: <https://clck.ru/EZstg>
4. Петросов Д.А.. Методические указания и задания к выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления «Прикладная информатика» - Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. – 41с. Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READ\\_ER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152812739347932012&Image\\_file\\_name=Only\\_EC2%5CMethodich%2Eukaz%2EProektirovanie\\_informatsionnyih\\_sistem\\_Prikladnaya\\_informatika%2Epdf&mfn=53045&FT\\_REQUEST=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2&CODE=39&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READ_ER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152812739347932012&Image_file_name=Only_EC2%5CMethodich%2Eukaz%2EProektirovanie_informatsionnyih_sistem_Prikladnaya_informatika%2Epdf&mfn=53045&FT_REQUEST=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2&CODE=39&PAGE=1)

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Журнал «Информационные технологии»
2. Журнал «Моделирование и анализ информационных систем»
3. Журнал «Достижения науки и техники АПК»
4. Журнал «Экономика, статистика и информатика»

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Игнатенко, В.А. Методические указания по самостоятельной работе

студентов [Электронный ресурс]/ В.А. Игнатенко, В.Л. Михайлова// Изд. Белгородский ГАУ. 2015. - 42 с. Режим доступа: <http://lib.belgau.edu.ru/>

2. УМК по дисциплине «Проектирование информационных систем» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Лабораторно-практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные</p>



Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

1. <https://www.youtube.com/watch?v=mvlaXkoTDs0&list=PLDrmKwRSNx7I1-p3YN3d43TUh9vInsD8g>
2. [https://www.youtube.com/watch?v=kKuiHXr6nLA&list=PLDrmKwRSNx7I1gEIH5IEW5\\_Kn63OIvCvK](https://www.youtube.com/watch?v=kKuiHXr6nLA&list=PLDrmKwRSNx7I1gEIH5IEW5_Kn63OIvCvK)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=pfvLa-N1oBM&list=PLFNmkHVxtvJ2sXTrUFeOQvM4L9b5eG4IP>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=uwSbn7HqA68&list=PL6R7PZsTtFrpzf5wK8tf7Rokiz3tPCo9y>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=UIwQKdiFat8>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.

<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью,

**оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.</p>	<p>Специализированная мебель для обучающихся на посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки.</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные):</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектор EPSON;</li> <li>- экран для проектора;</li> <li>- 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580.</li> </ul> <p>Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.</p> <p>Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).</p>

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011.

учебного оборудования	Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
-----------------------	---

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а

требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).