

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

---

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС  
Факультет государственное и муниципальное управление  
Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДЕНА  
кафедрой информатики и математики  
Протокол от «28» июня 2019 г. №10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ В  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

Б1.В.ДВ.04.02

краткое наименование дисциплины – ПЗИС

по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное  
управление направленность (профиль): «Информационные технологии в  
управлении» квалификация выпускника: бакалавр

формы обучения: очная

Год набора – 2021

Новосибирск, 2020

**Автор–составитель:**

Канд.тех.наук, доцент, доцент кафедры информатики и математики

Осипов Александр Леонидович

**Заведующий кафедрой информатики и математики**

Рапоцевич Е. А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы .....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО .....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине .....	9
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	14
7. Материально – техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	16

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Технологии интеллектуальных систем» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-7	умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления	ПК-7.2	Способность к адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления.

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Таблица 2.

Профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	Очная форма обучения – ПК-7.2	<p>на уровне знаний: основные принципы проектирования и разработки информационно-аналитических систем.</p> <p>на уровне умений: определять требования к информационно-аналитической системе.</p> <p>на уровне навыков: владеть средствами разработки информационно-аналитических систем.</p>

## 2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

### Объем дисциплины

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Представление знаний в информационных системах» изучается на 3 и 4 курсе (6 и 7 семестр) очной формы обучения.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем.

#### **очная форма обучения**

- 50 часов (14 часа лекций, 72 часа практических (семинарских) занятий);

на самостоятельную работу обучающихся – 182 часа.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет с оценкой в 6 семестре и экзамен в 7 семестре.

#### **Место дисциплины –**

Освоение дисциплины опирается на минимально необходимый объем теоретических знаний в информационных технологиях, а также на приобретенные ранее умения и навыки разработки баз данных.

Дисциплина реализуется после изучения дисциплин:

Б1.В.06 Бизнес-аналитика в государственном управлении.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				CP	Форма текущ. контроля успеваемости <sup>1</sup> , промежуточной аттестации	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			л	лр	пз			КСР
<i>Очная форма обучения</i>								
<b>Раздел 1</b>	<b>История развития искусственного интеллекта и основные понятия инженерии знаний</b>	<b>54</b>			<b>10</b>		<b>44</b>	
Тема 1.1.	История развития искусственного интеллекта				5		20	О - 1.1.
Тема 1.2.	Основные понятия искусственного интеллекта и инженерии знаний				5		24	О – 1.2
<b>Раздел 2</b>	<b>Модели и методы представления знаний</b>	<b>90</b>			<b>30</b>		<b>60</b>	
Тема 2.1.	Логические модели представления знаний				10		20	
Тема 2.2.	Продукционные модели представления знаний				10		20	

<sup>1</sup> Формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), практические задания (ПЗ)

Тема 2.3.	Сетевые модели представления знаний				10		20	
Промежуточная аттестация								Зачет оценкой с
<b>Раздел 3</b>	<b>Инструментальные средства работы со знаниями</b>	<b>144</b>	<b>14</b>		<b>32</b>	<b>18</b>	<b>78</b>	
Тема 3.1	Парадигмы программирования: история и современное		4		8		12	О – 2.1, ПЗ – 2.1
Тема 3.2.	Язык программирования Пролог		2		8		14	О – 2.2, ПЗ – 2.2.
Тема 3.3.	Представление знаний в экспертных системах		2		8		16	О – 2.3,
Промежуточная аттестация						18		Экзамен
Всего:		<b>288</b>	14		72		182	

## Содержание дисциплины

### **1. Раздел 1. История развития искусственного интеллекта и основные понятия инженерии знаний**

#### **Тема 1.1. История развития искусственного интеллекта**

Предмет и содержание курса, связь его с другими дисциплинами.

Зарождение исследований в области искусственного интеллекта (ИИ). Два направления: логическое и нейрокибернетическое. Ранние исследования в 50-60-е годы (Н.Винер, Мак-Каллок, Розенблатт, Саймон, Маккарти, Слэйджл, Сэмюэль, Гелернер, Н.Амосов). Появление первого развитого языка программирования LISP для построения систем ИИ. Появление в конце 60-х годов интегральных (интеллектуальных) роботов и первых экспертных систем. Успехи экспертных систем, застой в нейрокибернетике в 70-е годы.

Новый бум нейрокибернетики в начале 80-х годов (Хопфилд). Появление логического программирования и языка PROLOG. Программа создания ЭВМ 5-го поколения. Стратегическая компьютерная инициатива США. Исследования по ИИ в СССР и России.

#### **Тема 1.2. Основные понятия искусственного интеллекта и инженерии знаний**

Понятия интеллект, искусственный интеллект, инженерия знаний. Философские проблемы создания искусственного интеллекта. История развития искусственного интеллекта. Перспективы развития искусственного интеллекта.

Свойства знаний и отличие знаний от данных. Классификация знаний. Декларативные и процедурные модели представления знаний.

### **2. Раздел 2. Модели и методы представления знаний**

#### **Тема 2.1. Логические модели представления знаний**

Теоретические основы логики высказываний и логики предикатов. Понятие предиката, формулы, кванторы всеобщности и существования. Представление знаний о предметной области в виде предикатных формул. Преобразование предикатных формул и их приведение к нормальной и сколемовской стандартной формам. Клаузальная форма.

Исчисление предикатов первого порядка. Основные аксиомы и правила логического вывода исчисления предикатов.

Метод резолюции и использование резолюционного вывода в исчислении предикатов.

Достоинства и недостатки логических моделей представления знаний, их использование в информационных системах.

#### **Тема 2.2. Продукционные модели представления знаний**

Понятие продукции. Структура продукции. Продукционные правила, их типы и основные структуры. Антецедент и консеквент правила. Типы ядер правил-продукций и варианты их интерпретаций. Методы логического вывода: прямой и обратный. Стратегии выбора правил при логическом выводе. Построение графов продукций, их виды.



Продукционные системы, их структура, основные принципы организации и функционирования. Стратегии разрешения конфликтов в продукционных системах.

Применение продукционных моделей при представлении знаний в интеллектуальных информационных системах. Достоинства и недостатки правил-продукций как метода представления знаний.

### **Тема 2.3. Сетевые модели представления знаний**

Семантические сети, их классификация и принципы построения. Основные понятия семантических сетей: представление объектов и отношений между ними в виде ориентированного графа. Типы объектов и отношений в семантических сетях. Основные операции над семантическими сетями. Агрегация и обобщение.

Управление выводом в сетевых моделях. Запрос семантической сети. Наследование атрибутов в семантических сетях. Использование семантических сетей в естественно-языковых системах. Достоинства и недостатки сетевых моделей представления знаний.

## **3. Раздел 3. Инструментальные средства работы со знаниями**

### **Тема 3.1. Парадигмы программирования: история и современное состояние**

Классификация инструментальных средств для работы со знаниями. Языки, используемые при представлении и обработке знаний. Архитектура системы для автоматического рассуждения, основанного на правилах.

Процедурные и декларативные языки программирования. Особенности языков логического и функционального программирования. История развития языков рекурсивно-логического программирования.

Современные мультипарадигмальные языки программирования.

Инструментальные средства разработки экспертных систем. Использование объектно-ориентированного подхода к представлению и обработке знаний.

### **Тема 3.2. Язык логического программирования Пролог**

Структура программ Пролога. Описание доменов и предикатов. Факты и правила. Цели программы. Виды запросов. Структуры данных. Составные объекты. Операторы работы с числовыми величинами. Ввод и вывод.

Управление ходом выполнения программы. Механизм возврата. Откат. Унификация. Правила унификации термов. Конкретизация и связность переменных. Отрицание и отсечение.

Рекурсия как метод программирования на Прологе. Методы организации рекурсии. Стандартные встроенные предикаты.

Представление списков. Различные операции над списками.

Деревья. Предикаты работы с бинарными деревьями. Представление графов в Прологе. Поиск пути в графе. Нахождение пути минимальной стоимости между заданными вершинами графа.

Создание динамических баз данных. Запросы к базам данных.

Примеры применения языка Пролог. Решение логических задач. Поиск решения в пространстве состояний. Поиск пути в лабиринте.

Использование языков логического программирования для представления знаний и создания экспертных систем. Пример построения экспертной системы

### **Тема 3.3. Представление знаний в экспертных системах**

Экспертные системы: назначение, классификация, особенности, принципы функционирования. Архитектура экспертных систем. База знаний. Роли эксперта, инженера знаний и пользователя.

Этапы построения экспертных систем. Принципы приобретения знаний. Существующие подходы и техника решения задачи формализации знаний. Основные понятия методов обучения. Классификация методов обучения.

Основные подходы к организации баз знаний интеллектуальных систем. Логическое программирование и экспертные системы.

#### 4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

##### 4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Представление знаний в информационных системах» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.

Тема (раздел)		Методы текущего контроля успеваемости
<b>Раздел 1</b>	<b>История развития искусственного интеллекта и основные понятия инженерии знаний</b>	
Тема 1.1.	История развития искусственного интеллекта	Устный ответ на вопросы
Тема 1.2.	Основные понятия искусственного интеллекта и инженерии знаний	Устный ответ на вопросы
<b>Раздел 2</b>	<b>Модели и методы представления знаний</b>	
Тема 2.1	Логические модели представления знаний	Устный ответ на вопросы Выполнение практического задания на компьютере
Тема 2.2.	Продукционные модели представления знаний	Устный ответ на вопросы Выполнение практического задания на компьютере
Тема 2.3.	Сетевые модели представления знаний	Устный ответ на вопросы Выполнение практического задания на компьютере
<b>Раздел 3</b>	<b>Инструментальные средства работы со знаниями</b>	
Тема 3.1	Парадигмы программирования: история и современное состояние	
Тема 3.2	Язык программирования Пролог	
Тема 3.3	Представление знаний в экспертных системах	

4.1.2. Зачет проводится в форме устного ответа на вопросы.

Экзамен проводится в форме устного ответа на вопросы.

**4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.**

**ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ**

1. Основы логического программирования
2. Структура программы на Прологе. Арифметические операции
3. Ввод-вывод данных. Встроенные предикаты
4. Управление процессом решения задачи
5. Рекурсия
6. Понятие списков в Прологе
7. Операции со списками
8. Решение логических задач
9. Создание динамической базы данных
10. Операции на графах
11. Пример построения экспертной системы
12. Поиск решения в пространстве состояния

### 4.3. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Таблица 5.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-7	умение моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления	ПК-7.2	Способность к адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления.

Таблица 6

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-7.2 Способность к адаптации основных математических моделей к конкретным задачам управления.	Определяет границы применения математических моделей с учетом специфики работы органов государственной власти.	Адаптирует основные математические модели к решению конкретных задач управления с учетом специфики работы органов государственной власти.

### **ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ**

1. Понятия интеллект, искусственный интеллект, инженерия знаний
2. Перспективы развития искусственного интеллекта.
3. Понятие предиката, формулы, кванторы всеобщности и существования.
4. Основные аксиомы и правила логического вывода исчисления предикатов.

1. Понятие продукции.
2. Стратегии выбора правил при логическом выводе.
3. Типы объектов и отношений в семантических сетях.
4. Использование семантических сетей в естественно-языковых системах.
5. Стратегии логического вывода во фреймовых системах.
6. Связь понятия фрейма и объекта в объектно-ориентированном программировании

### **ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Классификация инструментальных средств для работы со знаниями.
2. Языки, используемые при представлении и обработке знаний.
3. История развития языков рекурсивно-логического программирования.
4. Структура программ Пролога.
5. Рекурсия как метод программирования на Прологе
6. Создание динамических баз данных.
7. Экспертные системы: назначение, классификация, особенности, принципы функционирования.
8. Этапы построения экспертных систем.
9. Признаки OLAP-систем.

#### **4.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Зачет включает ответы на устные теоретические вопросы.

Ответы на теоретические вопросы могут даваться в устной форме или в форме электронного тестирования.

Для получения положительной оценки на зачете достаточно изучить рекомендуемую основную литературу, а также усвоить умения и навыки в ходе контактной работы с преподавателем путем опроса и выполнения различных практических заданий.

Студент при подготовке к ответу по билету формулирует ответ на вопрос.

При подготовке ответа на вопрос стоит использовать соответствующий дисциплине понятийный аппарат.

Давать односложные ответы нежелательно.

#### **ТИПОВЫЕ БИЛЕТЫ К ЗАЧЕТУ**

*Билет 1.*

*Вопрос:* Понятия интеллект, искусственный интеллект, инженерия знаний.

*Билет 2.*

*Вопрос:* Свойства знаний и отличие знаний от данных.

Ответ на вопрос билета оценивается по системе зачет/не зачет.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Представление знаний в информационных системах» применяются разнообразные лекции, практические занятия, выполнение практических заданий по темам, самостоятельная работа с источниками и др.).

Студент должен посетить установочные лекции, на которых излагается цель, задачи и содержание курса, приводятся рекомендации и критерии оценивания.

В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждого модуля дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала, даются рекомендации по выполнению заданий к практическим занятиям.

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям, а также к промежуточной аттестации по дисциплине.

Практические занятия позволяют более детально проработать наиболее важные темы курса. Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы, контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия.

Подготовку к занятиям следует начинать с ознакомления с содержанием темы, вопросами к теме, подбора рекомендованной литературы. Затем необходимо перечитать запись лекции, соответствующие разделы учебника, статьи в журналах. При этом перед собой нужно иметь соответствующие нормативные акты в действующей редакции.

Подготовка к практическим занятиям осуществляется студентами самостоятельно с использованием научной и учебной литературы и необходимых правовых источников. На практических занятиях у студентов формируются навыки публичного выступления, анализа материала, умение грамотно и обоснованно отвечать на поставленные вопросы и применять полученные теоретические знания к практическим ситуациям, а также умение решать практические задания (задачи).

Для получения глубоких теоретических знаний и практических навыков студентам рекомендуется посещать лекции, активно участвовать в практических занятиях. Поставленные перед занятиями цели могут быть достигнуты лишь при систематической работе студентов над изучением дисциплины.

При необходимости в период самостоятельной подготовки студенты могут получить индивидуальные консультации преподавателя по учебной дисциплине.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОПРОСУ**

Опрос в рамках изучаемой темы может проходить как в устной, так и в письменной форме.

Опрос проводится только после изучения материала темы и направлен на ее закрепление.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

Решение практических заданий нацелено на формирование у студента соответствующих компетентностных практических умений и владений. Поэтому для исключения копирования результатов все задания выполняются на компьютерах.

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### 6.1. Основная литература.

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 243 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/42B01502-12E3-49BB-9F9D-D2B15A23F79F](http://www.biblio-online.ru/book/42B01502-12E3-49BB-9F9D-D2B15A23F79F)
2. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 93 с. — (Серия : Университеты России). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5](http://www.biblio-online.ru/book/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5)
3. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D](http://www.biblio-online.ru/book/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D)

### 6.2. Дополнительная литература

1. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами [Электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760121>
2. Методы, модели, средства хранения и обработки данных [Электронный ресурс]: учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 168 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/543943>
3. Селетков С.Н. Управление информацией и знаниями в компании [Электронный ресурс]: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 208 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/701542>
4. Управление знаниями. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Уринцов и др.; под ред. А. И. Уринцова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/594A9DBA-C730-43FA-954A-52653B820FC0](http://www.biblio-online.ru/book/594A9DBA-C730-43FA-954A-52653B820FC0).

### 6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.visual-prolog.com> - Visual Prolog Programming Language, Compiler, IDE, Download Free Personal Edition
2. <http://www.INTUIT.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий/ Курс «Основы программирования на языке Пролог»
3. <http://www.cyberforum.ru/prolog/> - форум программистов по Прологу
4. <http://www.hardforum.ru/> - «Компьютерный форум»



#### 4.4. Нормативно-правовые документы

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 38500-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Стратегическое управление ИТ в организации (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 08.09.2017 N 1041-ст)
2. Постановление Правительства РФ от 28.08.2017 N 1030 "О системе управления реализацией программы "Цифровая экономика Российской Федерации" (вместе с "Правилами разработки, мониторинга и контроля выполнения планов мероприятий по реализации программы "Цифровая экономика Российской Федерации")
3. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы"
4. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ

## 7. Материально – техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

### 7.1. Программное обеспечение

*Лицензионное программное обеспечение*

Microsoft Office Standart,

*Свободно - распространяемое программное обеспечение*

Visual Prolog Personal Edition (версии 5.2 и выше)

### 7.2. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<i>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</i> (ауд. № 219)	экран, компьютер с подключением к локальной сети института, и выходом в Интернет, мультимедийный проектор, столы аудиторные, стулья, трибуна настольная, доска аудиторная
<i>Лаборатория личностного и профессионального развития</i> (ауд. № 219)	экран, компьютер с подключением к локальной сети института, и выходом в Интернет, мультимедийный проектор, столы аудиторные, стулья, трибуна настольная, доска аудиторная
<i>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Центр Интернет-ресурсов</i> (ауд.№ 207, №208)	Мультимедийный проектор – 1шт., Экран проекционный – 1шт., Принтер-1шт. ПК - 11 шт. с подключенным интернетом и к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет, столы аудиторные, стулья, доски аудиторные.
<i>Центр интернет-ресурсов</i> (ауд. № 201)	10 компьютеров с выходом в Интернет, автоматизированную библиотечную информационную систему и электронные библиотечные системы: «Университетская библиотека ONLINE», «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ», «Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», «Электронно-библиотечная система IPRbooks», «Университетская Информационная Система РОССИЯ», «Электронная библиотека диссертаций РГБ», «Научная электронная библиотека eLIBRARY», «EBSCO», «SAGE Premier». Система федеральных образовательных порталов «Экономика. Социология. Менеджмент», «Юридическая Россия», Сервер органов государственной власти РФ, Сайт Сибирского Федерального округа и др. Экран, компьютер с подключением к локальной сети филиала и выходом в Интернет, звуковой усилитель, мультимедийный проектор, столы аудиторные, стулья, трибуна, доска аудиторная. Наборы виртуального

	демонстрационного оборудования, наглядные учебные пособия.
<b><i>Библиотека (имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет (ауд. № 101, № 102)</i></b>	компьютеры с подключением к локальной сети филиала и Интернет, Wi-Fi, столы аудиторные, стулья