

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Бескопыйный Алексей Николаевич
Должность: Проректор по учебной работе и
международной деятельности
Дата подписания: 28.06.2022 15:29:52
Уникальный программный ключ:

Рабочая программа составлена:

Доцент

Витченко О.В.

Рецензент(ы):

ПАО Сбербанк, Акционерное общество
"Сбербанк-Технологии" главный
руководитель ИТ-направления Дивизион
бизнес приложения, Кластер DataSpace

Бирюков В.В.

Руководитель подразделения работы с
данными в Технологическом центре
Accenture в России

Сумцова Н.Д.

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальное управление информационными ресурсами

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению
подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Медиатехнологии

Протокол от 08.10.2020 г. № 2

Срок действия программы: 2022-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Медиатехнологии

и.о. Верченко Юлия
Константиновна

Заведующий выпускающей кафедры

и.о. Верченко Юлия
Константиновна

Председатель НМС УГН(С) 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника

____ 2022 г. № ____

Заведующий кафедрой "ИТ",
Д.т.н., профессор, Соболев Б.В.

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С) 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника

____ г. № ____

Заведующий кафедрой "ИТ",
Д.т.н., профессор, Соболев Б.В.

Рабочая программа по дисциплине «Интеллектуальное управление информационными ресурсами» проанализирована и признана актуальной для исполнения в ____ - ____ учебном году.

Протокол заседания кафедры «Медиатехнологии» от ____ г. № ____

Зав. кафедрой

____ г. № ____

и.о. Верченко Юлия
Константиновна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение знаний и умений по структуризации информации с помощью различных универсальных моделей представления знаний;
1.2	ознакомление со способами логического вывода данных в различных интеллектуальных системах;
1.3	формирование практических навыков интеллектуального управления информационными ресурсами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Прикладная математика
2.1.2	Методы машинного обучения обработки естественного языка
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы машинного обучения обработки естественного языка
2.2.2	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Управление проектами информационных систем, основанных на знаниях
2.2.7	Проект - применение машинного обучения в креативных индустриях
2.2.8	Применение нейронных сетей для генерации мультимедиа контента

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6 : Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	
Знать:	
	основы оценки ресурсов для успешного выполнения порученного задания
	основы оценки ресурсов и их предела для успешного выполнения порученного задания
	основы оценки и оптимизации собственных ресурсов для успешного выполнения порученного задания
Уметь:	
	использовать свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания
	рационально использовать свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания
	оптимально использовать свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания
Владеть:	
	навыками оценки своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания
	навыками оценки результативности успешности выполнения порученного задания с использованием своих ресурсов
	опытом оценки своих ресурсов и определения их предела для успешного выполнения порученного задания
УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям	
Знать:	
	приоритеты собственной деятельности и профессионального роста
	критерии самооценки приоритетов собственной деятельности и профессионального роста
	способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
Уметь:	
	выстраивать иерархию целей деятельности и подчиненных им задач
	использовать методы объективного и субъективного самостоятельного оценивания собственной деятельности

	ранжировать приоритеты собственной деятельности и профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям
Владеть:	
	навыками мониторинга профессионального роста
	навыками рефлексии собственной деятельности и профессионального роста
	современными методиками самооценки собственной деятельности и профессионального роста по выбранным критериям
УК-6.3: Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда, используя инструменты самооценки и непрерывного образования	
Знать:	
	основы проектирования профессиональной траектории
	основы проектирования профессиональной траектории с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда
	условия и инструменты изменения профессиональной траектории в условиях непрерывного образования
Уметь:	
	использовать инструменты самооценки для выстраивания профессиональной траектории в условиях непрерывного образования
	оценивать значимость элементов непрерывного образования в проектировании гибкой профессиональной траектории
	осуществлять мониторинг требований рынка труда для гибкого проектирования профессиональной траектории с использованием инструментов самооценки
Владеть:	
	навыками профессиональной рефлексии
	инструментами самооценки эффективности профессиональной траектории
	опытом корректировки профессиональную траекторию с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда
ПК-2 : Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем, основанных на знаниях, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	
ПК-2.1: Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем, основанных на знаниях	
Знать:	
	Основные методы и программные средства разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях
	Методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях
	Основные критерии эффективности и качества функционирования системы, основанной на знаниях: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем, основанных на знаниях
Уметь:	
	Выбирать и адаптировать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
	Выбирать, адаптировать и разрабатывать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
	Выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
Владеть:	
	Средствами разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
	Средствами разработки и оценки качества программных компонентов систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев качества их функционирования
	Средствами разработки и оптимального проектирования программных компонентов систем, основанных на знаниях, с учетом основных критериев качества их функционирования
ПК-3 : Способен выбирать и применять методы инженерии знаний для создания систем, основанных на знаниях	
ПК-3.1: Выбирает и применяет методы сбора и извлечения знаний	
Знать:	
	Методологические подходы к выбору методов получения знаний инженером по знаниям от экспертов
	Методы получения знаний инженером по знаниям от экспертов и извлечения знаний из данных и текстов и применения
	Методологические подходы к выбору и разработке методов получения знаний инженером по знаниям от

	экспертов; извлечения знаний из данных и текстов и применения
Уметь:	
	Умеет выбирать методы и средства получения знаний инженером по знаниям от экспертов
	Умеет выбирать методы и средства получения знаний инженером по знаниям от экспертов; извлечения знаний из данных и текстов
	Умеет выбирать и применять методы и средства получения знаний инженером по знаниям от экспертов; извлечения знаний из данных и текстов
Владеть:	
	Средствами получения знаний от экспертов
	Средствами получения знаний от экспертов и методам их групповой оценки
	Средствами получения знаний от экспертов, методам их групповой оценки; средствами автоматизированного извлечения знаний из данных и текстов
ПК-3.2: Выбирает и применяет методы обработки и распространения знаний	
Знать:	
	методологические подходы к выбору методов структурирования знаний
	методологические подходы к выбору и применению общих методов структурирования знаний для предметных областей
	методологические подходы к выбору и применению методов структурирования знаний для предметных областей в виде ментальных карт, таксономий, деревьев целей и решений
Уметь:	
	выбирать методы структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
	выбирать и применять методы структурирования знаний
	выбирать и применять методы структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний (онтологий знаний)
Владеть:	
	Средствами структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
	Средствами оценки эффективности процесса структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
	Средствами оптимального структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний
ПК-11 : Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	
ПК-11.1: Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	
Знать:	
	Знает научные принципы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач
	Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач
	Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях
Уметь:	
	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях
	Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях
	Умеет разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях
Владеть:	
	Средствами разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности
	Средствами реализации технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях
	Средствами разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

	Знать:
3.1.1	разновидности интеллектуальных систем;
3.1.2	основные методы поиска решений, применяемые в интеллектуальных системах управления информационными ресурсами;
3.1.3	способы решения задач интеллектуального анализа данных;
3.2	Уметь:
3.2.1	проектировать базы знаний с использованием различных моделей информационных ресурсов;
3.2.2	осуществлять логический вывод для различных моделей представления информационных ресурсов;
3.3	Владеть:
3.3.1	применения методов интеллектуального анализа данных;
3.3.2	использования интеллектуальных систем управления информационными ресурсами для решения практических задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Модели представления знаний в интеллектуальных системах						
1.1	Логическая модель представления знаний /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.2	Семантические сети /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.3	Фреймовая модель представления знаний /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.4	Основы построения продукционной системы /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.5	Построение семантической сети /Лаб/	3	6		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.6	Фреймы /Лаб/	3	6		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.7	Продукционные системы /Лаб/	3	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Обработка неопределенных знаний и данных						
2.1	Основы нечеткой логики /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	

2.2	Применение нечеткой логики в системах управления /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.3	Нечеткий логический вывод /Лаб/	4	8		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Задачи и методы интеллектуального анализа данных							
3.1	Классификация /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.2	Кластеризация /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.3	Распознавание образов /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.4	Кластеризация методом с-средних /Лаб/	4	8		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.5	Классификация данных /Лаб/	4	8		Л2.1 Л1.1Л1.1 Л1.1Л3.4 Э1 Э2	0	
3.6	Распознавание образов /Лаб/	4	8		Л2.1 Л2.5 Л3.3Л1.1 Л1.1 Л1.1Л3.4 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Усвоение текущего материала, выполнение индивидуальных заданий /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.2	Самостоятельное изучение дополнительных разделов дисциплины, работа в библиотеке /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.3	Подготовка к рубежному контролю /Ср/	4	19		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.4	Подготовка к экзамену /Ср/	4	16		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.5	Усвоение текущего материала, выполнение индивидуальных заданий /Ср/	3	22		Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2Л1.1 Л1.1Л3.4 Э1 Э2	0	

4.6	Самостоятельное изучение дополнительных разделов дисциплины, работа в библиотеке /Ср/	3	22		Л2.1 Л2.5Л1.1 Л1.1Л3.4 Э1	0	
4.7	Подготовка к зачету /Ср/	3	24,8		Л1.1 Л1.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2Л2.1 Л1.1Л3.4 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Иная контактная работа							
5.1	/ИКР/	4	0,3		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.2	/КСР/	4	3		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.3	Экзамен /КР/	4	35,7		Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э2	0	
5.4	/КСР/	3	5		Л2.1 Л1.1Л1.1 Л2.5Л3.4 Э2	0	
5.5	/ИКР/	3	2,2		Л2.1 Л1.1Л1.1Л3.4 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Контрольные вопросы и задания

- Основные понятия (информация, данные, знания, логический вывод, база знаний, составные части системы представления знаний). Виды знаний, применяемых в решении задач.
- Данные и знания. Особенности знаний в отличие от данных. Понятие базы знаний, ее отличие от базы данных.
- Понятия системы представления знаний, языка представления знаний, модели представления знаний. Виды моделей.
- Логические модели представления знаний. Исчисление высказываний. Исчисление предикатов.
- Применение правил вывода в логических моделях.
- Принцип резолюций.
- Понятие семантической сети.
- Типы объектов и отношений в семантических сетях.
- Механизм вывода на семантических сетях.
- Понятие фреймов, типы фреймов.
- Продукционные системы. Управление функционированием продукционной системы.
- Стратегии разрешения конфликтов в системе продукций.
- Прямая и обратная цепочки рассуждений. Использование метаправил. Достоинства и недостатки продукционных систем.
- Классы интеллектуальных информационных систем.
- Понятие нечеткого множества, операции с нечеткими множествами.
- Нечеткая переменная. Лингвистическая переменная.
- Параметрическое нечеткое множество.
- Сравнение нечетких множеств. Определение меры сходства нечетких множеств.
- Нечеткие системы управления. Процесс обработки нечетких правил вывода.
- Алгоритмы нечеткого вывода (алгоритм Мамдани, алгоритм Цукamoto, алгоритм Сугено, алгоритм Ларсена).
- Задача классификации и методы ее решения.
- Задача кластеризации и методы ее решения.
- Задача распознавания образов и методы ее решения.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены учебным планом.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Список контрольных вопросов по лабораторным и самостоятельным работам
 Список вопросов по теоретическому курсу
 Примеры практических заданий
 Контрольные вопросы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Семенов, А.М., Соловьев, Н.А.	Интеллектуальные системы: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013	ЭБС
Л2.2	Кудинов, Ю.И.	Интеллектуальные системы: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	ЭБС
Л2.3	Пальмов, С.В.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	ЭБС
Л2.4	Пальмов, С.В.	Интеллектуальный анализ данных: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	ЭБС
Л2.5	Е.Н. Чуйкова	Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие	ДГТУ, 2011	ЭБС

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1		Правила-продукции: метод. указания к практической работе по дисциплине «Интеллектуальные системы управления»	Ростов н/Д.: ДГТУ, 2018	ЭБС
Л3.2		Фреймы: метод. указания к практической работе по дисциплине «Интеллектуальные системы управления»	Ростов н/Д.: ДГТУ, 2018	ЭБС
Л3.3		Представление нечетких знаний: метод. указания к практической работе по дисциплине «Интеллектуальные системы управления»	Ростов н/Д.: ДГТУ, 2018	ЭБС
Л3.4		Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	ЭБС

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) НТБ ДГТУ (https://ntb.donstu.ru/) через которую (на основании заключенных договоров) осуществляется доступ на порталы: ЭБС «Лань» (http://e.lanbook.com), ЭБС «Университетская библиотека online» (http://www.biblioclub.ru), ЭБС IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru/), «Юрайт» (http://www.biblio-online.ru/), ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com), Электронная библиотека Grebennikon (http://grebennikon.ru), ЭБС «РУКОНТ» (http://lib.rucont.ru)
Э2	Электронная образовательная среда ДГТУ (http://skif.donstu.ru/)

6.3 Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Mathworks (в составе: MATLAB (MathWorks SMS- Software Maintenance Service), Simulink, Control System Toolbox, Neural Network Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Optimization Toolbox, Partial Differential Equation Toolbox, Signal Processing Toolbox, Simscape Multibody, Simscape, Symbolic Math Toolbox, Statistics and Machine Learning Toolbox, System Identification Toolbox
6.3.1.2	«ZuluGIS 8.0» (в составе: Геоинформационная система «ZuluGIS 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluHydro 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluThermo 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluDrain 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluGaz 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «Источник»).

6.3.1.3	Microsoft SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic E 1Y Acdmc AP
6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных	
6.3.2.1	Информационно-аналитическая система «Web of Science». URL: http://apps.webofknowledge.com
6.3.2.2	Информационно-аналитическая система «Scopus». URL: https://www.scopus.com
6.3.2.3	Научная электронная библиотека. URL: https://elibrary.ru/
6.3.2.4	Национальная электронная библиотека. URL: https://нэб.рф/
6.3.2.5	Российская государственная библиотека. URL: https://www.rsl.ru/
6.3.2.6	Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/
6.3.2.7	Профессиональные услуги аутсорсинга, консалтинга и обучения в области проектного управления http://www.pmcity.ru/projectmanagement/materials/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:

7.1	Учебная мебель (столы аудиторные, стулья аудиторные, доска учебная)
7.2	Технические средства обучения (мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук, персональные компьютеры с установленным программным обеспечением)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины прилагаются к РП.