

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

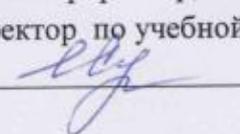


**УТВЕРЖДЕНО**

Решением Ученого совета УлГТУ

20 21 г., протокол № 8.1

Первый проректор,  
проректор по учебной работе

  
Е.В. Суркова

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

**Направление подготовки**

09.04.03 Прикладная информатика

**Программа подготовки**

Искусственный интеллект и бизнес-аналитика

**Квалификация выпускника**

Магистр

**Форма(ы) обучения**

Очная

Ульяновск 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, программа Искусственный интеллект и бизнес-аналитика.

Руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

А.А. Филиппов  
(И.О.Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

А.А. Романов  
(И.О.Фамилия)

Согласовано:

Начальник учебного управления

«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

И.В. Горбачев  
(И.О.Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

А.В. Тамьяров  
(И.О.Фамилия)

Руководитель УГНП

«11» 10 2021 г.

  
(подпись)

К.В. Святков  
(И.О.Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
1.1 Назначение образовательной программы .....	7
1.2 Нормативные документы.....	7
1.3 Перечень сокращений .....	7
Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	8
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	8
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО .....	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	9
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.....	9
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	9
3.3 Объем образовательной программы.....	9
3.4 Формы обучения.....	9
3.5 Срок получения образования .....	9
Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	10
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	10
Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	43
5.1 Объем обязательной части образовательной программы.....	43
5.2 Типы практики .....	43
5.3 Матрица соответствия компетенций .....	43
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы.....	46
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.....	49
6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры .....	49
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры. ....	50
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.....	50
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.....	51
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.....	51
Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой .....	53
Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры .....	54

## АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа «Искусственный интеллект и бизнес-аналитика» разработана в рамках Соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «Искусственный интеллект» от 29 сентября 2021 г. № 075-15-2021-1043.

Основная профессиональная образовательная программа разработана совместно с юридическими лицами, чья деятельность связана с разработкой и/или использованием систем искусственного интеллекта:

- АО «Белл Интегратор»;
- АО «Ульяновский научно-исследовательский институт авиационной технологии и организации производства»;
- ООО «Зебрейнс»;
- ООО «Трумашин»;
- ООО «РитейлДрайвер»;
- ООО "Чебоксарский инжиниринговый центр высоких технологий";
- ООО «Медиасофт»;
- ООО «РИТГ».

Разработанная основная образовательная программа магистратуры ориентирована на область профессиональной деятельности и сферу профессиональной деятельности «Искусственный интеллект и бизнес-аналитика».

В соответствии с моделью компетенций в сфере искусственного интеллекта использована траектория компетенций по разработке систем искусственного интеллекта.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме.

Программа магистратуры реализуется в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме составляет 2 года.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Структура программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС.

Программа магистратуры обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В программе магистратуры выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы магистратуры.

Программой магистратуры установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников: профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской

федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н, и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации программы магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда организации дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

УлГТУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Библиотечный фонд организации укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 % численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень кандидата технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Регулярно проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры, в рамках которой обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников организации.

## Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение образовательной программы

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также оценочных и методических материалов.

Образовательная программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика в рамках Соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «Искусственный интеллект» от 29 сентября 2021 г. № 075-15-2021-1043.

### 1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 916 (далее - ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.
- Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта, подготовленной в рамках Соглашения от 1609.2021 №075-15-2021-923 о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «Искусственный интеллект».

### 1.3 Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица
УК	универсальная компетенция
ОПК	общепрофессиональная компетенция
ОПОП	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	обобщенная трудовая функция
ПД	профессиональная деятельность
ПК	профессиональная компетенция

ПС	профессиональный стандарт
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки <u>09.04.03 Прикладная информатика</u>
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки <u>09.04.03 Прикладная информатика</u>

## Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: *связь, информационные и коммуникационные технологии.*

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: *научно-исследовательский.*

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: *системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем.*

### 2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО, приведен в Приложении А. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, представлен в Приложении Б.

### 2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	связь, информационные и коммуникационные технологии
<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	научно-исследовательский

<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</b>
Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем

### **Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки

Программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика программа (направленность, профиль) Искусственный интеллект и бизнес-аналитика ориентирована на *научно-исследовательский* тип задач профессиональной деятельности выпускников.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: магистр.

3.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы: 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.4 Формы обучения

Формы обучения: *очная*

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

- при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При этом срок получения образования по программе магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяется на основании соответствующего положения УлГТУ, при этом сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе реализуется путем зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) обучающимся при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии), и (или) путем повышения темпа освоения образовательной программы.

## Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### 4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции, представленные в таблице 4.1:

Таблица 4.1

#### Универсальные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает методы системного и критического анализа
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 <sub>УК-1</sub> Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 <sub>УК-2</sub> Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 <sub>УК-2</sub> Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили <del>руководства</del>
		ИД-2 <sub>УК-3</sub> Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 <sub>УК-3</sub> Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах,

		распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <small>УК-4</small> Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках
		ИД-2 <small>УК-4</small> Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 <small>УК-4</small> Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <small>УК-5</small> Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 <small>УК-5</small> Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 <small>УК-5</small> Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 <small>УК-6</small> Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 <small>УК-6</small> Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 <small>УК-6</small> Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе и использованием здоровьесберегающих подходов и методик

4.1.2 **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции, представленные в таблице 4.2:

Таблица 4.2

**Общепрофессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 <small>опк-1</small> Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	ИД-2 <small>опк-1</small> Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
	ИД-3 <small>опк-1</small> Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 <small>опк-2</small> Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	ИД-2 <small>опк-2</small> Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
	ИД-3 <small>опк-2</small> Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 <small>опк-3</small> Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	ИД-2 <small>опк-3</small> Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	ИД-3 <small>опк-3</small> Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 <small>опк-4</small> Знает новые научные принципы и методы исследований
	ИД-2 <small>опк-4</small> Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ИД-3 <small>опк-4</small> Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное	ИД-1 <small>опк-5</small> Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ИД-2 <small>опк-5</small> Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для

обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>решения профессиональных задач</p> <p>ИД-3 <small>ОПК-5</small> Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	<p>ИД-1 <small>ОПК-6</small> Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-6</small> Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов</p> <p>ИД-3 <small>ОПК-6</small> Владеет современными методами и средствами информатики для решения прикладных задач различных классов</p>
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	<p>ИД-1 <small>ОПК-7</small> Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-7</small> Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования</p> <p>ИД-3 <small>ОПК-7</small> Владеть методами и приемами научного исследования и научного познания</p>
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>ИД-1 <small>ОПК-8</small> Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-8</small> Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и</p>

	сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями
	ИД-3 <small>ОПК-8</small> Владеет современными методами и средствами управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, формирования архитектуры ИС, проектирования ИС, реинжиниринга ИС и бизнес-процессов

4.1.3 Компетенции формирующие способность осуществлять профессиональную деятельность, в том числе профессиональные

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.3:

Таблица 4.3

Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
УКи-7. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <small>УКи-7</small> Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей</li> <li>- Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности</li> <li>- Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил</li> </ul>
	ИД-2 <small>УКи-7</small> Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает содержание основных международных и национальных стандартов и методологий разработки автоматизированных систем и программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, подходов к управлению и фундаментальные принципы работы, развития и использования технологий искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет использовать международные и национальные стандарты и методологии разработки автоматизированных систем программного обеспечения, стандартов в области информационной</li> </ul>

	<p>безопасности, принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта при разработке стандартов, норм и правил в сфере искусственного интеллекта</p> <p>ИД-3 <small>УКи-7</small> Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</li> <li>- Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</li> </ul> <p>ИД-4 <small>УКи-7</small> Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</li> <li>- Умеет применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</li> </ul> <p>ИД-5 <small>УКи-7</small> Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы выполнения поиска зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации</li> <li>- Умеет применять методы исследований результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>ИД-6 <small>УКи-7</small> Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы защиты прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</li> <li>- Умеет осуществлять защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ОПКИ-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1 <small>ОПКИ-9</small> Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</li> <li>- Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</li> </ul>

	<p>ИД-2 <small>ОПКи-9</small> Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач</li> <li>- Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</li> </ul>
<p>ОПКи-10. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований</p>	<p>ИД-1 <small>ОПКи-10</small> Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает фундаментальные научные принципы и методы исследований</li> <li>- Умеет адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований</li> </ul>
	<p>ИД-2 <small>ОПК-10</small> Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования</li> <li>- Умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач</li> </ul>
<p>ОПКи-11. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1 <small>ОПКи-11</small> Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности</li> <li>- Умеет применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные метода научного познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ;</li> </ul>

	<p>многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 <small>ОПКи-11</small> Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает приемы методологического обоснования научного исследования, методы организации библиотек искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет проводить методологическое обоснование научного исследования, в том числе посредством создания и использования библиотек искусственного интеллекта</li> </ul>
<p>ОПКи-12. Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1 <small>ОПКи-12</small> Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает новые научные принципы и методы реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем для решения профессиональных задач</li> <li>- Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</li> </ul> <p>ИД-2 <small>ОПКи-12</small> Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</li> <li>- Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</li> </ul> <p>ИД-3 <small>ОПКи-12</small> Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; системы управления качеством</li> <li>- Умеет применять системы управления качеством</li> </ul> <p>ИД-4 <small>ОПКи-12</small> Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методологию и технологию проектирования информационных систем</li> <li>- Умеет обосновывать архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта</li> </ul> <p>ИД-5 <small>ОПКи-12</small> Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и</p>

	<p>качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности управления проектами по созданию (модификации) программного обеспечения на всех стадиях жизненного цикла</li> <li>- Умеет оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами информационных систем и систем искусственного интеллекта</li> </ul> <p>ИД-6 <small>ОПКи-12</small> Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности</li> </ul> <p>ИД-7 <small>ОПКи-12</small> Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности процессного подхода, принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов</li> <li>- Умеет проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов</li> </ul>
<p>ПК-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1 <small>ПК-1</small> Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</li> <li>- Умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</li> </ul> <p>ИД-2 <small>ПК-1</small> Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения</li> <li>- Умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы</li> </ul>

	<p>комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения</p>
<p>ПК-2. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем искусственного интеллекта</li> <li>- Знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования</li> </ul> <p>ИД-2 ПК-2 Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта.</li> <li>- Умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем искусственного интеллекта анализировать результаты и вносить изменения</li> </ul>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач</p>	<p>ИД-1 ПК-3 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения</li> <li>- Умеет ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения</li> </ul> <p>ИД-2 ПК-3 Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения</li> <li>- Умеет определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области</li> </ul>
<p>ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1 ПК-4 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения</li> </ul> <p>ИД-2 ПК-4 Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения</li> <li>- Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения</li> <li>- Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта</li> </ul>
<p>ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p>	<p>ИД-1 ПК-5 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей</li> <li>- Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения</li> <li>- Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей</li> </ul> <p>ИД-2 ПК-5 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей</li> </ul>

	<p>ИД-3 ПК-5 Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы построения моделей глубоких нейронных сетей и глубокого машинного обучения (с подкреплением и без)</li> <li>- Знает подходы к применению моделей на основе нечеткой логики в системах искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов</li> </ul>
<p>ПК-6. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях</p>	<p>ИД-1 ПК-6 Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных</li> <li>- Знает специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных</li> <li>- Умеет решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных</li> </ul>
<p>ПК-7. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p>	<p>ИД-1 ПК-7 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»</li> <li>- Умеет руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»</li> </ul>
<p>ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных</p>	<p>ИД-1 ПК-8 Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает новые научные принципы и методы разработки</li> </ul>

областях	<p>программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p> <p>- Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p>
	<p>ИД-2 ПК-8 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях:</p> <p>- Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p> <p>- Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p>

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, установленных п. 2.1 настоящей образовательной программы, и (или) решать задачи профессиональной деятельности, установленные п. 2.3 настоящей образовательной программы. Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности представлено в таблице 4.4:

Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности				
<b>Научно-исследовательский</b>				
Моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем	УКи-7. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной профессиональной деятельности	ИД-1 <small>УКи-7</small> Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта: - Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей - Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности - Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта - Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта - Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного	06.015 Специалист по информационным системам

		интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил	
		ИД-2 Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности: - Знает содержание основных международных и национальных стандартов и методологий разработки автоматизированных систем и программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, подходов к управлению и фундаментальные принципы работы, развития и использования технологий искусственного интеллекта - Умеет использовать международные и национальные стандарты и методологии разработки автоматизированных систем программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта при разработке стандартов, норм и правил в сфере искусственного интеллекта	УКи-7

ИД-3	УКи-7	Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности:
		- Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
		- Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
ИД-4	УКи-7	Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности:
		- Знает нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности
		- Умеет применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности
ИД-5	УКи-7	Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности:
		- Знает методы выполнения поиска

		<p>зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации</p> <p>- Умеет применять методы исследований результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</p>
		<p>ИД-6 УКи-7</p> <p>Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности:</p> <p>- Знает принципы защиты прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</p> <p>- Умеет осуществлять защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</p>
	ОПКи-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения	ИД-1 ОПКи-9 Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и

искусственного интеллекта	<p>применения искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</li> <li>- Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</li> </ul>
	<p>ИД-2 <small>ОПКи-9</small></p> <p>Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач</li> <li>- Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</li> </ul>
<p>ОПКи-10. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований</p>	<p>ИД-1 <small>ОПКи-10</small></p> <p>Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает фундаментальные научные принципы и методы исследований</li> <li>- Умеет адаптировать с целью практического</li> </ul>

	<p>применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-10</small> Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования:  - Знает особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования  - Умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности;  планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач</p>
<p>ОПКи-11. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1 <small>ОПКи-11</small> Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности:  - Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники</p>

знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности

- Умеет применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные методы научного познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной

	деятельности
	<p>ИД-2 <small>ОПКи-11</small>  Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта:  - Знает приемы методологического обоснования научного исследования, методы организации библиотек искусственного интеллекта  - Умеет проводить методологическое обоснование научного исследования, в том числе посредством создания и использования библиотек искусственного интеллекта</p>
ОПКи-12. Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	<p>ИД-1 <small>ОПКи-12</small> Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов:  - Знает новые научные принципы и методы реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем для решения профессиональных задач  - Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения</p>

	<p>профессиональных задач</p> <p>ИД-2 <small>ОПКи-12</small> Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</li> <li>- Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</li> </ul> <p>ИД-3 <small>ОПКи-12</small> Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; системы управления качеством</li> <li>- Умеет применять</li> </ul>
--	---

системы управления качеством
ИД-4 <small>ОПКи-12</small> Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта: - Знает методологию и технологию проектирования информационных систем - Умеет обосновывать архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта
ИД-5 <small>ОПКи-12</small> Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта: - Знает особенности управления проектами по созданию (модификации) программного обеспечения на всех стадиях жизненного цикла - Умеет оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами информационных

		<p>систем и систем искусственного интеллекта</p> <p>ИД-6 <small>ОПКи-12</small> Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности</li> </ul> <p>ИД-7 <small>ОПКи-12</small> Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности процессного подхода, принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов</li> <li>- Умеет проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов</li> </ul>
ПК-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных		<p>ИД-1 <small>ПК-1</small> Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает архитектурные принципы построения</li> </ul>

<p>средств искусственного интеллекта систем</p>	<p>систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</p> <p>- Умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</p>
	<p>ИД-2 ПК-1 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области:</p> <p>- Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения</p> <p>- Умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем</p>

		искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения
ПК-2. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ИД-1 ПК-2	Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта: - Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем искусственного интеллекта - Знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем искусственного интеллекта - Умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования

			<p>ИД-2 ПК-2 Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта.</li> <li>- Умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем искусственного интеллекта анализировать результаты и вносить изменения</li> </ul>
	<p>ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач</p>	<p>ИД-1 ПК-3 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения</li> <li>- Умеет ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения</li> </ul>	
			<p>ИД-2 ПК-3 Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы и критерии оценки качества моделей</li> </ul>

		<p>машинного обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области</li> </ul>
ПК-4.	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	<p>ИД-1 ПК-4 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения</li> <li>- Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения</li> </ul> <p>ИД-2 ПК-4 Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения</li> <li>- Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к</li> </ul>

			<p>планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения</li> <li>- Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта</li> </ul>
	<p>ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p>	<p>ИД-1 ПК-5</p>	<p>Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей</li> <li>- Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения</li> <li>- Умеет применять современные инструментальные средства и системы</li> </ul>

		<p>программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей</p>
		<p>ИД-2 ПК-5 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</li> <li>- Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей</li> </ul>
		<p>ИД-3 ПК-5 Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы построения моделей глубоких нейронных сетей и глубокого машинного обучения (с подкреплением и без)</li> <li>- Знает подходы к</li> </ul>

		<p>применению моделей на основе нечеткой логики в системах искусственного интеллекта</p> <p>- Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов</p>
ПК-6.	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	<p>ИД-1 ПК-6 Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях:</p> <p>- Знает методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных</p> <p>- Знает специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных</p> <p>- Умеет решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных</p>
ПК-7.	Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной	<p>ИД-1 ПК-7 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии</p>

<p>или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p>	<p>«Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»:          - Знает фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии          «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»          - Умеет руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии          «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»</p>
<p>ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p>	<p>ИД-1 ПК-8          Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в</p>

			<p>различных предметных областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях</li> <li>- Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях</li> </ul>
			<p>ИД-2 <span style="float: right;">ПК-8</span>  Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем</li> </ul>

		искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях - Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях
--	--	--

## Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы составляет не менее 40 процентов общего объема программы магистратуры.

### 5.2 Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика,

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская,
- преддипломная.

### 5.3 Матрица соответствия компетенций

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины
УК-1	
Б1.О.01	Методология научного познания
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство
Б1.О.06	Методы управления знаниями и принятия решений
Б1.О.07	Методы оптимизации в бизнес-аналитике
Б1.О.11	История и направления развития искусственного интеллекта

Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство
Б1.О.04	Управление проектами в области искусственного интеллекта
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные информационные системы
Б1.В.ДВ.02.02	Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство
Б1.О.04	Управление проектами в области искусственного интеллекта
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
УК-4	
Б1.О.02	Международная профессиональная коммуникация
Б1.О.12	Наукометрия
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	
Б1.О.02	Международная профессиональная коммуникация
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	
Б1.О.04	Управление проектами в области искусственного интеллекта
Б1.О.10	Планирование вычислительных экспериментов
Б1.О.12	Наукометрия
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	
Б1.О.05	Методы анализа данных в бизнес-аналитике
Б1.О.06	Методы управления знаниями и принятия решений
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	
Б1.О.08	Методы интеллектуального анализа естественного языка
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	
Б1.О.01	Методология научного познания
Б1.О.10	Планирование вычислительных экспериментов
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-4	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство
Б1.О.05	Методы анализа данных в бизнес-аналитике
Б1.О.08	Методы интеллектуального анализа естественного языка
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	
Б1.О.09	Методы глубокого обучения в бизнес-аналитике
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	
Б1.О.11	История и направления развития искусственного интеллекта
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	
Б1.О.07	Методы оптимизации в бизнес-аналитике
Б1.О.09	Методы глубокого обучения в бизнес-аналитике
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	
Б1.О.04	Управление проектами в области искусственного интеллекта
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УКи-7	
Б1.В.01	Системы и технологии Web-аналитики
Б1.В.02	Системы управления ресурсами предприятия
Б1.В.03	Методы искусственного интеллекта в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПКи-9	
Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальные информационно-аналитические системы
Б1.В.ДВ.01.02	Обработка больших данных в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПКи-10	
Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальные информационно-аналитические системы
Б1.В.ДВ.01.02	Обработка больших данных в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПКи-11	
Б1.В.02	Системы управления ресурсами предприятия
Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальные информационно-аналитические системы
Б1.В.ДВ.01.02	Обработка больших данных в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПКи-12	
Б1.В.01	Системы и технологии Web-аналитики
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные информационные системы
Б1.В.ДВ.02.02	Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	
Б1.В.01	Системы и технологии Web-аналитики
Б1.В.02	Системы управления ресурсами предприятия
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные информационные системы
Б1.В.ДВ.02.02	Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	
Б1.В.02	Системы управления ресурсами предприятия
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	
Б1.В.03	Методы искусственного интеллекта в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	
Б1.В.03	Методы искусственного интеллекта в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	
Б1.О.09	Методы глубокого обучения в бизнес-аналитике
Б1.В.03	Методы искусственного интеллекта в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	
Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальные информационно-аналитические системы
Б1.В.ДВ.01.02	Обработка больших данных в бизнес-аналитике
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7	
Б1.В.01	Системы и технологии Web-аналитики
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8	
Б1.В.01	Системы и технологии Web-аналитики
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности

#### 5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;

- календарный учебный график;
- аннотации рабочих программ;
- учебно-методическое обеспечение дисциплин (включая рабочие программы дисциплин (модулей));
- учебно-методическое обеспечение практик (включая программы практик);
- учебно-методическое обеспечение государственной итоговой (итоговой) аттестации (включая программу ГИА).

#### 5.4.1 Учебный план

Учебные планы подготовки магистров по образовательной программе магистратуры «*Искусственный интеллект и бизнес-аналитика*» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика по всем реализуемым формам обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части Блока 1 программы магистратуры реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Методология научного познания
Б1.О.02	Международная профессиональная коммуникация
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство
Б1.О.04	Управление проектами в области искусственного интеллекта
Б1.О.05	Методы анализа данных в бизнес-аналитике
Б1.О.06	Методы управления знаниями и принятия решений
Б1.О.07	Методы оптимизации в бизнес-аналитике
Б1.О.08	Методы интеллектуального анализа естественного языка
Б1.О.09	Методы глубокого обучения в бизнес-аналитике
Б1.О.10	Планирование вычислительных экспериментов
Б1.О.11	История и направления развития искусственного интеллекта
Б1.О.12	Наукометрия

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 программы магистратуры, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Системы и технологии Web-аналитики
Б1.В.02	Системы управления ресурсами предприятия
Б1.В.03	Методы искусственного интеллекта в бизнес-аналитике
Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальные информационно-аналитические системы
Б1.В.ДВ.01.02	Обработка больших данных в бизнес-аналитике
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные информационные системы
Б1.В.ДВ.02.02	Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика

В рамках образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом УлГТУ. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Индекс	Наименование дисциплины
--------	-------------------------

ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности

Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:

- при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель – не менее 7 недель и не более 10 недель;
- при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель – не менее 3 недель и не более 7 недель.
- при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель – не более 2 недель.

#### 5.4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике отражена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, каникулы (см. календарный учебный график в приложении).

#### 5.4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ОПОП.

Содержание рабочей программы дисциплины определяется Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в Ульяновском государственном техническом университете.

Краткая характеристика дисциплин, содержание, формируемые компетенции, виды промежуточной аттестации и трудоемкость дисциплины представлены в аннотациях к каждой рабочей программе дисциплины.

#### 5.4.4 Программы практик

Программы практик являются неотъемлемой частью ОПОП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

- учебная практика (тип практики: ознакомительная; способ проведения практики: стационарная; форма проведения практики: дискретно);
- производственная практика (тип практики: научно-исследовательская; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно);
- производственная практика (тип практики: преддипломная практика; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно).

Для каждой практики разработана соответствующая программа практики.

#### 5.4.5 Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации

Государственная итоговая (итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственной итоговой (итоговой) аттестацией по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика предусмотрена защита выпускной квалификационной работы.

Форма выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

## **Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя: общесистемные требования;

- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации;
- требования к финансовым условиям реализации;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### **6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры**

6.1.1 УлГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.1.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УлГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории УлГТУ, так и вне ее.

6.1.3 Электронная информационно-образовательная среда УлГТУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

6.1.4 В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы магистратуры ЭИОС УлГТУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

6.1.5 Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.1.6 Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.7 Программа магистратуры реализуется в том числе в сетевой форме.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС. Наряду с этим используются виртуальные аналоги оборудования.

6.2.3 УлГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.4 Наряду с этим в образовательном процессе используются печатные издания. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.5 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.6 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.3.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками УлГТУ, а также лицами, привлекаемыми УлГТУ к реализации программы магистратуры на иных условиях.

6.3.2 Квалификация педагогических работников УлГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и в профессиональных стандартах.

6.3.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых УлГТУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых УлГТУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.3.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников УлГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности УлГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.3.6 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником УлГТУ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГТУ принимает участие.

6.5.2 В целях совершенствования программы магистратуры УлГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников УлГТУ.

6.5.3 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования

---

(код и наименование направления подготовки (специальности))

---

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 20\_\_/20\_\_

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Принимаемые изменения:

---

---

---

---

---

---

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

09.04.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Искусственный интеллект и бизнес-аналитика

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 1 от «29» августа 2022 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы

Исключить из п. 1.2. Нормативные документы Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301, в связи с тем, что НПА утратил свою силу.

Ввести п. 1.2. Нормативные документы Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 №245 в связи с вступлением в силу данного НПА.

2. Дополнения и изменения к рабочим программам дисциплин

Наименование дисциплины	Вносимые дополнения и изменения
Методология научного познания	Из пункта 8 удалены следующие источники литературы: 1. Пещеров Г.И. Методология научного исследования: учебное пособие / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. — Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].

URL: <https://www.iprbookshop.ru/77633.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования: учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-4486-0185-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/71569.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Рузавин Г.И. Методология научного познания: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 287 с. — ISBN 978-5-238-00920-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/81665.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Тронин В.Г. Методология научных исследований: учебное пособие / В.Г. Тронин, А.Р. Сафиуллин. — Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-9795-2046-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/106137.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Гутова, С. Г. Основные вопросы теории и методологии научного познания : учебное пособие / С. Г. Гутова, Н. Н. Самохина. — Нижневартовск : НВГУ, 2020. — 113 с. — ISBN 978-5-00047-570-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208148> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Губанов, Н. И. Нормы научной деятельности : монография / Н. И. Губанов, Н. Н. Губанов. — Тюмень : ТюмГМУ, 2021. — 196 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258107> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Рассказова Ж.В. Рабочая тетрадь к курсу «Методология и методы научного исследования» / Ж.В. Рассказова. — Владикавказ : Северо-Осетинский государственный педагогический

	<p>институт, 2020. — 78 с. — ISBN 978-5-98935-226-5.  — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].  URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/101487.html">https://www.iprbookshop.ru/101487.html</a>. —  Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>2. Методология научного творчества : учебное пособие. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-2391-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].  URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/115077.html">https://www.iprbookshop.ru/115077.html</a>. —  Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>3. Киценко Т.П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Киценко Т.П., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].  URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93862.html">https://www.iprbookshop.ru/93862.html</a>. —  Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Тронин, Вадим Георгиевич. Методология научных исследований [Текст]: учебное пособие [для аспирантов направления 09. 06. 01 "Информатика и вычислительная техника"] / Тронин В. Г., Сафиуллин А. Р.; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2020. - 86 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 83-86. - ISBN 978-5-9795-2046-9  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2020/93.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2020/93.pdf</a>  (проверено 15.01.2021)</p>
<p>Международная профессиональная коммуникация</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>Английский язык</p> <p>2. Дмитренко Н.А. Английский язык. Engineering sciences [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Дмитренко, А.Г. Серебрянская. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 113 с. — 978-5-9905471-2-4.  URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65782.html">http://www.iprbookshop.ru/65782.html</a></p> <p>4. Mastering English. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Процуто [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 220 с. — 978-5-9227-0669-8.</p>

URL: <http://www.iprbookshop.ru/66831.html>  
5. Mastering English. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Процуто [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 84 с. — 978-5-9227-0670-4.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/66832.html>  
Немецкий язык

1. Володина, Л. М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Володина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — 978-5-7882-1911-0.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/61842.html>  
2. Гильфанова, Ф. Х. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров и магистрантов экономических направлений и специальностей / Ф. Х. Гильфанова, Р. Т. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 232 с. — 978-5-4486-0171-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/70772.html>  
3. Смаль, Н. А. Немецкий язык в профессии. Торговое дело. Deutsch für Beruf. Handelswesen [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Смаль. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 156 с. — 978-985-503-689-1.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/84876.html>  
4. Эйбер, Е. В. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Эйбер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 149 с. — 978-5-4486-0199-6.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/72459.html>  
Французский язык

1. Крайсман, Н. В. Французский язык. Деловая и профессиональная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Крайсман. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 108 с. — 978-5-7882-2201-1.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/79593.html>  
2. Никитина, М. Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов института экономики и менеджмента / М. Ю. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,

ЭБС АСВ, 2017. — 90 с. — 2227-8397.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/80531.html>

3. Скорик, Л. Г. Французский язык [Электронный ресурс]: практикум по развитию навыков устной речи / Л. Г. Скорик. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2017. — 296 с. — 978-5-4263-0519-9.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/75965.html>

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

Немецкий язык

1. Седова, О. В. Немецкий язык для магистрантов : учебное пособие / О. В. Седова. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189944> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Плисенко, А. А. Деловой немецкий язык : учебное пособие / А. А. Плисенко, Е. В. Авдосенко, С. Скотт. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217163> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Французский язык

1. Морозкина, Л. Г. Французский язык: практикум : учебное пособие / Л. Г. Морозкина, Е. С. Лапшова. — Самара : Самарский университет, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-7883-1681-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257003> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Деловой иностранный язык (французский) : учебно-методическое пособие / составители И. И. Гнутова, Т. М. Черноусова. — 2-е изд., исправ. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171728> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Гунина, Н. А. Английский язык для студентов магистратуры: мультимедийное учебное пособие/Л.Ю. Королева, Е.В. Дворецкая, Т.В. Мордовина, Е.Ю. Воякина. – Изд-во ФГБОУ ВО

	<p>«ТГТУ», 2021.</p> <p>2. Королева, Л. Ю. Контрольные задания к практическому курсу «Английский для международной коммуникации»: учебно-методическая разработка для магистрантов, обучающихся по направлению «Международная профессиональная коммуникация» / Л. Ю. Королева, Р.П. Мильруд. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2016. – 32 с.</p> <p>3. Гунина, Н. А. Профессиональное общение на английском языке. [Электронный ресурс : учебное пособие для магистрантов первого курса очного и заочного отделений, обучающихся по направлению «Международная профессиональная коммуникация» / Н. А. Гунина, Е. В. Дворецкая, Л. Ю. Королева, Т. В. Мордовина. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования : ПК не ниже класса Pentium II; CD-ROM-дисковод 128 Мб RAM; Windows 95/98/XP; мышь. – Загл. с экрана. В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Жемчугова, Ю. В. Практикум по переводу с русского языка на английский и с английского языка на русский : учебное пособие / Ю. В. Жемчугова. — Ульяновск : УлГУ, 2021. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/199745">https://e.lanbook.com/book/199745</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Технологическое предпринимательство</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-5335-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/148472">https://e.lanbook.com/book/148472</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Стартап-гайд: Как начать... и не закрыть свой интернет-бизнес / Пол Грэм, С. Ашин, Н. Давыдов [и др.] ; под редакцией М. Р. Зобниной. — Москва : Альпина Пабlishер, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-9614-4824-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/82519.html">http://www.iprbookshop.ru/82519.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>3. Рис, Э. Метод стартапа: предпринимательские принципы управления для</p>

долгосрочного роста компании / Э. Рис ; перевод М. Кульнева ; под редакцией С. Турко. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-9614-0718-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/94294.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Гай, Кавасаки Стартап по Кавасаки: проверенные методы начала любого дела / Кавасаки Гай ; перевод Д. Глебов ; под редакцией В. Потапова. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-9614-5891-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86879.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Стив, Бланк Четыре шага к озарению: стратегии создания успешных стартапов / Бланк Стив. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-9614-4645-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86740.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Василенко, С. В. Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие / С. В. Василенко. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 135 с. — ISBN 978-5-394-00255-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/1146.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство : учебник / Е. Е. Кузьмина. — Москва : Российская таможенная академия, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-9590-0978-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/84849.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0510-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/79703.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

	<p>1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175498">https://e.lanbook.com/book/175498</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Ефанова, Н. В. Информационные системы и технологии в управлении проектами : учебное пособие / Н. В. Ефанова, И. М. Яхонтова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 157 с. — ISBN 978-5-907346-89-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/254273">https://e.lanbook.com/book/254273</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3371-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169312">https://e.lanbook.com/book/169312</a> (дата обращения: 16.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Путилов, А. В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации : учебное пособие / А. В. Путилов, Ю. В. Черняховская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3371-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213212">https://e.lanbook.com/book/213212</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Управление проектами в области искусственного интеллекта</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Баранчеев, В. П. Управление инновациями в 2 т : учебник для академического бакалавриата [Текст] / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2015. — 782 с.</p> <p>2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / А. Т. Зуб. : МГУ им. М.В. Ломоносова. — М. : Юрайт, 2017. — 422 с.</p> <p>3. Первушин, В.А. Практика управления</p>

инновационными проектами : учебное пособие [Текст] / В. А. Первушин ; РАНХиГС – М. : Дело, 2015. – 208 с.

4. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — М. : Юрайт, 2017. – 330 с.

5. Первушин, В.А.. Практика управления инновационными проектами : [учеб. пособие] / В. А. Первушин; – М.: ИД «Дело» РАНХиГС, 2013. – 208 с.

6. Попов, В.Л. Управление инновационными проектами : учебное пособие [Текст] / В. Л. Попов и др. ; под ред. В. Л. Попова. – М.: Инфра-М, 2015. – 336.

7. Туккель, И.Л., Сурина, А.В., Культин, Н.Б. Управление инновационными проектами: учеб. для студентов вузов [Текст] / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин; под общ. ред. И. Л. Туккеля – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Управление инновациями: программа курса и методические указания : учебное пособие / составители Л. В. Марабаева, О. А. Соколов. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2019. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154329> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Управление инновациями [Текст]: практикум для студентов направления 38. 04. 08 "Финансы и кредит", магистерская программа "Управление финансами в коммерческой организации" / сост. Е. В. Бабкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 3 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 35 с. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 35 (3 назв.)

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/234.pdf>

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст] / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. – 303 с.

2. Гончаренко, Л. П. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата [Текст] / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева, В. М. Захарова ; под

	<p>общ. ред. Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 487 с.</p> <p>3. Друкер, П.Ф. Менеджмент. Вызовы XXI века [Текст] / П.Ф. Друкер ; пер. с англ. Н. Макарова. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 256 с.</p> <p>4. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Н. Ш. Кремер. – М. : Юрайт, 2017. – 259 с.</p> <p>5. Тарасенко, Ф.П. Прикладной системный анализ. Учебное пособие [Текст] / Ф.П. Тарасенко. – М.: КноРус, 2010. – 224 с.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Куликова, Н. Н. Управление инновационными проектами : учебно-методическое пособие / Н. Н. Куликова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/256793">https://e.lanbook.com/book/256793</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Методы анализа данных в бизнес-аналитике</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Мхитарян В.С. Статистика. В 2-х частях. Часть 1. Учебник и практикум для академического бакалавриата. Издательство: Юрайт, 2020</p> <p>2. Дуброва. Анализ данных: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2018.</p> <p>3. Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, И. И. Холод, М. Д. Тесс, С. И. Елизаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009.</p> <p>4. Соловьев В.И. Анализ данных в экономике: Теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и анализ данных в Microsoft Excel. Учебник. издательство: КноРус, 2021</p> <p>5. Миркин. Введение в анализ данных [Электронный ресурс]: Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 174</p> <p>6. URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/432851">https://www.biblio-online.ru/bcode/432851</a></p> <p>7. Воронов В. И., Воронова Л. И., Усачев В. А.. Data Mining - технологии обработки больших данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. - 47 с.</p> <p>8. URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81324.html">http://www.iprbookshop.ru/81324.html</a></p> <p>9. Федин Ф. О., Федин Ф. Ф.. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва:</p>

Московский городской педагогический университет, 2012. - 204 с.

10. URL: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html>

11. Нейтан Яу - Искусство визуализации в бизнесе. Как представить сложную информацию простыми способами

12. Джин Желязны - Говори на языке диаграмм. Пособие по визуальным коммуникациям

13. Методы бизнес-анализа / Пол Тернер, Джеймс Кадл, Дебра Пол

14. Ключевые показатели эффективности. 75 показателей, которые должен знать каждый менеджер / Бернанд Марр.

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Кузьмин, В. И. Методы анализа данных : учебное пособие / В. И. Кузьмин, А. Ф. Гадзаов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171433> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Храмов, А. Г. Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных : учебное пособие / А. Г. Храмов. — Самара : Самарский университет, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-7883-1414-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148603> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — Ч. 2. — 194 с. — Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939> (дата обращения: 04.10.2021). — ISBN 978-5-4332-0014-2. — Текст : электронный.

2. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — Ч. 1. — 175 с. — Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933> (дата обращения: 04.10.2021). — ISBN 978-5-4332-0013-5. — Текст: электронный.

3. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / З. Ю. Ю.

	<p>Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев и др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 244 с.: ил. – Режим доступа: URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277713">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277713</a> (дата обращения: 04.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1178-7. – Текст: электронный.</p> <p>4. Моделирование систем: Подходы и методы : учебное пособие / В.Н. Волкова, Г.В. Горелова, В.Н. Козлов и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2013. - 568 с. : схем., ил., табл. Режим доступа: URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362986">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362986</a>.</p> <p>5. Башмаков А. И., Башмаков И. А. Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пособие. –М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. – 304 с.</p> <p>6. Варшавский П. Р., Куриленко И. Е., Михайлов И. С. Программное обеспечение интеллектуальных систем: учебное пособие / – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – 64 с.</p> <p>7. Куриленко И. Е. Современные методологии разработки программных средств: учебное пособие / – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – 112 с.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Интеллектуальный анализ данных и процессов [Текст]: методические указания к выполнению курсового проекта для образовательной программы магистратуры по направлению подготовки "Программная инженерия" / сост. Т. В. Афанасьева. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 24 с. - Доступен также в Интернете URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/196.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/196.pdf</a></p>
<p>Методы управления знаниями и принятия решений</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Система формирования знаний в среде Интернет : монография / В.И. Аверченков, А.В. Заболеева-Зотова, Ю.М. Казаков и др. - 3-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2016. - 181 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1266-5 ; [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93354">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93354</a></p> <p>2. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология: учебное пособие / Ю.Ф. Тельнов, И.Г.</p>

Фёдоров. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 207 с. : ил. - (Серия «Magister»). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-238-02622-0;

URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447146>

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Управление знаниями и опытом в проектной организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Соснин П. И., Маклаев В. А., Перцев А. А.; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2018. - 213 с. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (122 назв.). - ISBN 978-5-9795-1869-5

Гриф: Ред.-изд. Сов. ун-та

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/464.pdf> (проверено 10.02.2020)

2. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 5-е изд, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-507-44194-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217442> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений / С. В. Микони. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44495-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261191> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Орешков, В. И. Инженерия знаний : учебное пособие / В. И. Орешков. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168029> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Бондарева И.О. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы управления знаниями и принятия решений» студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика», программа магистратуры «Искусственный интеллект и бизнес-аналитика», – Ульяновск, 2021. 86 стр.

2. Бондарева И.О. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методы управления знаниями и принятия решений» студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика», программа магистратуры «Искусственный интеллект и бизнес-аналитика», – Ульяновск, 2021. 10 стр.
3. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Ч. 2. – 194 с. – Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939> (дата обращения: 04.10.2021). – ISBN 978-5-4332-0014-2. – Текст : электронный.
4. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Ч. 1. – 175 с. – Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933> (дата обращения: 04.10.2021). – ISBN 978-5-4332-0013-5. – Текст: электронный.
5. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / 3. Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев и др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 244 с.: ил. – Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713> (дата обращения: 04.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1178-7. – Текст: электронный.
6. Моделирование систем: Подходы и методы : учебное пособие / В.Н. Волкова, Г.В. Горелова, В.Н. Козлов и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2013. - 568 с. : схем., ил., табл. Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362986>.
7. Башмаков А. И., Башмаков И. А. Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пособие. –М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. – 304 с.
8. Варшавский П. Р., Куриленко И. Е., Михайлов И. С. Программное обеспечение интеллектуальных систем: учебное пособие / – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – 64 с.

	<p>9. Куриленко И. Е. Современные методологии разработки программных средств: учебное пособие / – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – 112 с.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Димитров, В. П. Практикум по дисциплине «Инженерия знаний» : учебное пособие / В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. — 58 с. — ISBN 978-5-7890-1204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/238133">https://e.lanbook.com/book/238133</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Методы оптимизации в бизнес-аналитике</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Гасников, А.В. Современные численные методы оптимизации. Метод универсального градиентного спуска: учебное пособие / А.В. Гасников. – М.: МФТИ, 2018. – 291с. – ISBN 978-5-7417-0667-1</p> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>-</p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Методы одномерного и многомерного безусловного поиска: методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Методы оптимизации в бизнес-аналитике» для обучающихся по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Составитель: Т.В. Хоменко. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 34с.</p> <p>2. Методы оптимизации дискретных задач: методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Методы оптимизации в бизнес-аналитике» для обучающихся по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Составитель: Т.В. Хоменко. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 24с.</p> <p>3. Методы многокритериальной оптимизации: методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Методы оптимизации в бизнес-аналитике» для обучающихся по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Составитель: Т.В. Хоменко. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 26с.</p> <p>4. Аббасов, М.Э. Методы оптимизации: учебное пособие / М.Э. Аббасов. – СПб.: Издательство «ВВМ», 2014. – 64с. ISBN 978-5-</p>

	<p>9651-0875-6</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Фомина, Т. П. Методы оптимизации : учебно-методическое пособие / Т. П. Фомина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-88526-815-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111946">https://e.lanbook.com/book/111946</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Методы интеллектуального анализа естественного языка</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Горожанина Е.И. Нейронные сети : учебное пособие / Горожанина Е.И.. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/75391.html">https://www.iprbookshop.ru/75391.html</a> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>2. Павлова А.И. Информационные технологии: основные положения теории искусственных нейронных сетей : учебное пособие / Павлова А.И.. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 191 с. — ISBN 978-5-7014-0801-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/87110.html">https://www.iprbookshop.ru/87110.html</a> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/87110">https://doi.org/10.23682/87110</a></p> <p>3. Гольдберг, Й. Нейросетевые методы в обработке естественного языка : руководство / Й. Гольдберг ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 282 с. — ISBN 978-5-97060-754-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131704">https://e.lanbook.com/book/131704</a> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Ганегедара, Т. Обработка естественного языка с TensorFlow : руководство / Т. Ганегедара ; перевод с английского В. С. Яценкова. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 382 с. — ISBN 978-5-97060-756-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140584">https://e.lanbook.com/book/140584</a> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>

5. Батура Т.В. Математическая лингвистика и автоматическая обработка текстов на естественном языке : учебное пособие / Батура Т.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2016. — 166 с. — ISBN 978-5-4437-0548-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/93489.html> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Попов, А. М. Анализ текста в пакете MATLAB : учебное пособие / А. М. Попов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122085> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Теория и практика машинного обучения [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 290 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 283-290 (65 назв.). - ISBN 978-5-9795-1712-4 URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf>

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470638> (дата обращения: 08.10.2021).

2. Вакуленко С.А. Нейронные сети : учебное пособие / Вакуленко С.А., Жихарева А.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102447.html> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102447>

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные

	<p>системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/476356">https://urait.ru/bcode/476356</a> (дата обращения: 08.10.2021).</p> <p>4. Daniel Jurafsky and James H. Martin. 2008. <i>Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Second Edition.</i> Prentice Hall.</p> <p>5. Christopher D. Manning and Hinrich Schütze. 1999. <i>Foundations of Statistical Natural Language Processing.</i> MIT Press.</p> <p>6. Steven Bird, Ewan Klein, and Edward Loper. <i>Natural Language Processing with Python.</i> O'Reilly Media, 2009 (<a href="http://www.nltk.org/book">http://www.nltk.org/book</a>)</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Разработка приложений для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов [Текст]: учебное пособие [для студентов направления 09. 04. 04 "Программная инженерия"] / Воронина В. В., Мошкин В. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 162 с.: табл. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 160-162 (22 назв.). - ISBN 978-5-9795-1423-9 URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/31.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/31.pdf</a></p>
<p>Методы глубокого обучения в бизнес-аналитике</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкіна, К. В. Святков. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 290 с.</p> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Теория и практика машинного обучения [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкіна, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 290 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 283-290 (65 назв.). - ISBN 978-5-9795-1712-4 URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf</a></p> <p>2. Долгова, Е. В. Компьютерные нейросетевые технологии : учебное пособие / Е. В. Долгова, Д. С. Курушин. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 87 с. —</p>

	<p>ISBN 978-5-88151-928-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160788">https://e.lanbook.com/book/160788</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Воронина, В. В. «Методы ИИ в предиктивной аналитике и бизнес-аналитике» : лабораторный практикум / В. В. Воронина. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 26 с.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Теория и практика машинного обучения [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 290 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 283-290 (65 назв.). - ISBN 978-5-9795-1712-4 URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf</a></p> <p>2. Нейронные сети в Matlab : учебное пособие / перевод с английского А. А. Маслов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 165 с. — ISBN 978-5-906920-72-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121856">https://e.lanbook.com/book/121856</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Планирование вычислительных экспериментов</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Тронин, Вадим Георгиевич. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 211 с. - Доступен также в Интернете <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf</a></p> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Тронин, Вадим Георгиевич. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий [Текст]: учебное пособие / Тронин В. Г.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 211 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 207-211 (52 назв.). - ISBN 978-5-9795-1683-7 URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf</a></p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники</p>

	<p>литературы:</p> <p>1. Методология планирования эксперимента : методические указания к лабораторным работам / сост. Т. П. Абомелик. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 38 с. - Доступен также в Интернете <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Abomelik.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Abomelik.pdf</a></p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>-</p>
<p>История и направления развития искусственного интеллекта</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Искусственный интеллект: современный подход, 4-е издание. Том 1. Решение проблем: знания и рассуждения   Рассел Стюарт, Норвиг Питер, изд-во Диалектика-Вильямс, 2020</p> <p>2. Бруссард Мередит. Искусственный интеллект. Пределы возможного. Изд-во Альпина нон-фикшн, 2020.</p> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151502">https://e.lanbook.com/book/151502</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Девятков В. В. Системы искусственного интеллекта / Гл. ред. И. Б. Фёдоров. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. — 352 с. — (Информатика в техническом университете)</p> <p>2. Нильсон Н. Искусственный интеллект. — М.: Мир, 1973</p> <p>3. Компьютер учится и рассуждает (ч. 1) // Компьютер обретает разум = Artificial Intelligence Computer Images / под ред. В. Л. Стефанюка. — Москва: Мир, 1990</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>-</p>
<p>Наукометрия</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Тронин, В.Г. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf</a></p>

2. Тронин, В.Г. Оценка результатов научно-исследовательской работы и наукометрия : учебное пособие / В. Г. Тронин, А. Р. Сафиуллин. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 136 с.

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/561.pdf>

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/Semushin-root/Semushin.pdf>

3. Львовский, С.М. Работа в системе LaTeX : учебное пособие / С.М. Львовский. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 534 с.

<https://e.lanbook.com/book/100443>

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Тронин, Вадим Георгиевич. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий [Текст]: учебное пособие / Тронин В. Г.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 211 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 207-211 (52 назв.). - ISBN 978-5-9795-1683-7  
URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf>

2. Тронин, Вадим Георгиевич. Оценка результатов научно-исследовательской работы и наукометрия [Текст]: учебное пособие [для аспирантов] / Тронин В. Г., Сафиуллин А. Р.; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2019. - 136 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 133-136 (34 назв.). - ISBN 978-5-9795-1914-2  
URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/561.pdf>  
(проверено 26.11.2019)

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Основы научных исследований и наукометрия : лабораторный практикум / А. А. Филиппов. – Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 12 с.

2. Семушин И.В. Написание и презентация научной работы – Существенные навыки для студентов, магистрантов и аспирантов:

Электронное учебное пособие / Составитель и разработчик макета И. В. Семушин. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 1148 слайдов (312 фреймов).

В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:

1. Львовский, С. М. Работа в системе LaTeX : учебное пособие / С. М. Львовский. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 534 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100443> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа:

<p>Системы и технологии Web-аналитики</p>	<p>для авториз. пользователей.</p> <p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-897-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151510">https://e.lanbook.com/book/151510</a> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>-</p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Системы и технологии Web-аналитики : методические рекомендации по выполнению лабораторных работ / А. А. Филиппов, А.М. Скалкин. – Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 12 с.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>-</p>
<p>Системы управления ресурсами предприятия</p>	<p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Проектирование и разработка информационных систем управления ресурсами предприятия: практикум / Г.Ю. Гуськов. – Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 12 с.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176532">https://e.lanbook.com/book/176532</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Методы искусственного интеллекта в бизнес-аналитике</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 290 с.</p> <p>2. Нечеткие системы и мягкие вычисления. Промышленные применения. Fuzzy Technologies in the Industry (FTI-2017): Первая Всероссийская научно-практическая конференция (Россия, г. Ульяновск, 14-15 ноября, 2017 г.): сборник научных трудов. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 406 с.</p>

URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=8543> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 4. Прогнозирование временных рядов: нечеткие модели / Т. В. Афанасьева, А. М. Наместников, И. Г. Перфильева, А. А. Романов, Н. Г. Ярушкина; под науч. ред. Н.Г. Ярушкиной. — Ульяновск : УлГТУ, 2014. — 145 с.

URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=6727> (дата обращения: 09.10.2021).

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Теория и практика машинного обучения [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 290 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 283-290 (65 назв.). - ISBN 978-5-9795-1712-4

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf>

2. Нечеткие системы и мягкие вычисления. Промышленные применения [Текст]: сборник научных трудов IV Всероссийской научно-практической мультikonференции с международным участием "Прикладные информационные системы (ПИС-2017)" (Россия, г. Ульяновск, 29-31 мая, 2017 г.) / Рос. ассоц. искусств. интеллекта, Рос. ассоц. нечетких систем и мягких вычислений, Ульяновский государственный технический университет ; [редкол.: Н. Г. Ярушкина и др. ]. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 242 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1684-4

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/152.pdf>

3. Прогнозирование временных рядов: нечеткие модели [Текст] / [Т. В. Афанасьева и др., науч. ред. Н. Г. Ярушкина] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 145 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 135 (74 назв.). - ISBN 978-5-9795-1316-4

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/192.pdf>

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Воронина, В. В. «Методы искусственного интеллекта в предиктивной аналитике и бизнес-аналитике» : лабораторный практикум / В. В. Воронина. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 20 с.

В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:

	<p>1. Пальмов, С. В. Системы и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/255557">https://e.lanbook.com/book/255557</a> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Интеллектуальные информационно-аналитические системы</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122181">https://e.lanbook.com/book/122181</a> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-507-44339-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/223442">https://e.lanbook.com/book/223442</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Разработка интеллектуальных информационно-аналитических систем : лабораторный практикум / А. А. Филиппов, И.А. Андреев. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 11 с.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164866">https://e.lanbook.com/book/164866</a> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Обработка больших данных в бизнес-аналитике</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444</p>

с. — ISBN 978-5-8114-1912-8.

URL: <https://e.lanbook.com/book/167404> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Прасолов, А. В. Математические методы экономической динамики : учебное пособие / А. В. Прасолов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0797-2.

URL: <https://e.lanbook.com/book/168869> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209876> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Методы и модели исследования сложных систем и обработки больших данных : монография / И. Ю. Парамонов, В. А. Смагин, Н. Е. Косых, А. Д. Хомоненко ; под редакцией В. А. Смагина и А. Д. Хомоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4006-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126938> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Нурматова, Е. В. Управление большими базами данных и высоконагруженными системами : учебное пособие / Е. В. Нурматова, Р. Ф. Халабия, Л. В. Бунина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/171496> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Проектирование и разработка информационных систем анализа больших данных: лабораторный практикум / Г.Ю. Гуськов. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 12 с.

В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:

1. Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : МИСИ –

	<p>МГСУ, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2193-3.  — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145102">https://e.lanbook.com/book/145102</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Интеллектуальные информационные системы</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Джонс М.Т. Программирование на языке Пролог для искусственного интеллекта в приложениях/ М.Тим Джонс;Пер.с англ.Осипова А.И.-М.:ДМК Пресс,2004.-312с.:ил.</li> <li>2. Зубов, Александр Васильевич. Основы искусственного интеллекта для лингвистов: [учеб. пособие] / А. В. Зубов, И. И. Зубова. - М.: Логос, 2007. - 320 с. - (Новая Университетская Библиотека). ISBN 5-98704-118-X.</li> <li>3. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. -2-е изд., стереотип.-М.: Горячая линия-Телеком,2002.-382с.:ил.</li> <li>4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].  URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/450773">http://www.biblio-online.ru/bcode/450773</a></li> <li>5. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].  URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/451101">http://www.biblio-online.ru/bcode/451101</a></li> <li>6. Павлов С.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н . Павлов. — Электрон. Текстовые данные. — Томск: Томский гос-ударственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 194 с. — 978-5-4332-0014-2.  URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13975.html">http://www.iprbookshop.ru/13975.html</a></li> <li>7. Павлов С.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 1[Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Павлов. — Электрон. Текстовые данные. — Томск: Томский госу-дарственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 176 с. — 978-5-4332-0013-5.  URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13974.html">http://www.iprbookshop.ru/13974.html</a></li> </ol> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники</p>

	<p>литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177839">https://e.lanbook.com/book/177839</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>2. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151502">https://e.lanbook.com/book/151502</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>3. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176662">https://e.lanbook.com/book/176662</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> </ol> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы обработки данных: практикум / А.Н. Ванюлин, Н.Р. Алексеева. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2020. – 152 с.</li> </ol> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акперов, Г. И. Интеллектуальные информационные системы в эпоху цифровой экономики : учебное пособие / Г. И. Акперов, И. Д. Алекперов, В. В. Храмов. — Ростов-на-Дону : ИУБиП, 2020. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/248765">https://e.lanbook.com/book/248765</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> </ol>
<p>Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-8793-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная</li> </ol>

	<p>система.  URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180874">https://e.lanbook.com/book/180874</a> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 64 с. — Текст : электронный // ИПК «Венец»: Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ  URL: <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/231.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/231.pdf</a> (дата обращения: 09.10.2021).  В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 5-е изд, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-507-44194-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/217442">https://e.lanbook.com/book/217442</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных [Текст]: учебное пособие / Афанасьева Т. В., Афанасьев А. Н.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 64 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 62-64 (18 назв.). - ISBN 978-5-9795-1686-8  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf</a>  Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Построение интеллектуальных систем на основе хранилищ данных : практикум / А. А. Филиппов, Ю.В. Строева. – Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 11 с.  В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:  -</p>
<p>ПРОГРАММА  ГОСУДАРСТВЕННОЙ  ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ)  АТТЕСТАЦИИ</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 290 с.</p> <p>2. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. -2-е изд., стереотип.-М.: Горячая линия-Телеком,2002.-</p>

382с.:ил.

3. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-8793-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

URL: <https://e.lanbook.com/book/180874> (дата обращения: 09.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // ИПК «Венец»: Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ

URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/231.pdf> (дата обращения: 09.10.2021).

5. Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, И. И. Холод, М. Д. Тесс, С. И. Елизаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009.

6. Воронов В. И., Воронова Л. И., Усачев В. А.. Data Mining - технологии обработки больших данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. - 47 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/81324.html>

7. Пантелеев, А.В. Методы оптимизации. Практический курс: учебное пособие/ А.В.

Пантелеев. – Москва: Логос, 2020. – 424с. – ISBN 978-5-98704-540-4. – Текст: электронный – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/163062>

8. Гольдберг, Й. Нейросетевые методы в обработке естественного языка : руководство / Й. Гольдберг ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 282 с. — ISBN 978-5-97060-754-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

URL: <https://e.lanbook.com/book/131704> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Батура Т.В. Математическая лингвистика и автоматическая обработка текстов на естественном языке : учебное пособие / Батура Т.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2016. — 166 с. — ISBN 978-5-4437-0548-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

URL: <https://www.iprbookshop.ru/93489.html> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Тронин, В.Г. Оценка результата научно-исследовательской работы и наукометрия : учебное пособие / В. Г. Тронин, А. Р. Сафиуллин. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 136 с.

URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/561.pdf>

В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:

1. Теория и практика машинного обучения [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 290 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 283-290 (65 назв.). - ISBN 978-5-9795-1712-4

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf>

2. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 5-е изд, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-507-44194-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217442> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных [Текст]: учебное пособие / Афанасьева Т. В., Афанасьев А. Н.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 64 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 62-64 (18 назв.). - ISBN 978-5-9795-1686-8

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf>

4. Методы и модели исследования сложных систем и обработки больших данных : монография / И. Ю. Парамонов, В. А. Смагин, Н. Е. Косых, А. Д. Хомоненко ; под редакцией В. А. Смагина и А. Д. Хомоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4006-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126938> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Интеллектуальный анализ данных и процессов [Текст]: методические указания к выполнению курсового проекта для образовательной программы магистратуры по направлению подготовки "Программная

инженерия" / сост. Т. В. Афанасьева. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 24 с. - Доступен также в Интернете URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/196.pdf>

6. Тарасов, В. Н. Методы оптимизации : учебник / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255611> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети : учебник для вузов / В. С. Ростовцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-7462-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160142> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Воронина, Валерия Вадимовна. Разработка приложений для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов [Текст]: учебное пособие [для студентов направления 09. 04. 04 "Программная инженерия"] / Воронина В. В., Мошкин В. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 162 с.: табл. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 160-162 (22 назв.). - ISBN 978-5-9795-1423-9

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/31.pdf>

9. Тронин, Вадим Георгиевич. Оценка результатов научно-исследовательской работы и наукометрия [Текст]: учебное пособие [для аспирантов] / Тронин В. Г., Сафиуллин А. Р.; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2019. - 136 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 133-136 (34 назв.). - ISBN 978-5-9795-1914-2

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/561.pdf>

(проверено 26.11.2019)

Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:

1. Интеллектуальные информационные системы: Методические указания к выполнению лабораторных работ и самостоятельной работы студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» очной формы обучения. / Сост. И.В. Путевская, А.В. Речнов. — Чебоксары: ЧКИ РУК, 2007. — 29 с.

2. Киценко Т.П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных

исследованиях : учебно-методическое пособие / Киценко Т.П., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/93862.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Н. Ш. Кремер. — М. : Юрайт, 2017. — 259 с.

4. Тарасенко, Ф.П. Прикладной системный анализ. Учебное пособие [Текст] / Ф.П. Тарасенко. — М.: КноРус, 2010. — 224 с.

5. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / З. Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев и др. ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. — 244 с.: ил. — Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713> (дата обращения: 04.10.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8265-1178-7. — Текст: электронный.

6. Вакуленко С.А. Нейронные сети : учебное пособие / Вакуленко С.А., Жихарева А.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102447.html> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102447>

В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:

1. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177839> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Щурин, К. В. Планирование и обработка результатов эксперимента : учебное пособие / К. В. Щурин, О. А. Копылов, И. Г. Панин. — Королёв : МГОТУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-00140-385-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-

	<p>библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140930">https://e.lanbook.com/book/140930</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Петров, А. А. Математическая статистика : учебно-методическое пособие / А. А. Петров. — Ханты-Мансийск : ЮГУ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/148995">https://e.lanbook.com/book/148995</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162178">https://e.lanbook.com/book/162178</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Цуриков, А. Н. Моделирование и обучение искусственных нейронных сетей : учебное пособие / А. Н. Цуриков. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-88814-867-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140610">https://e.lanbook.com/book/140610</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Психология и педагогика высшей школы</p>	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Ильин, В. А. Психология лидерства : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Ильин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 311 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01559-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/412993">https://urait.ru/bcode/412993</a>.</p> <p>2. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие для вузов / И. В. Охременко [и др.] ; под редакцией И. В. Охременко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08594-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/454089">https://urait.ru/bcode/454089</a></p> <p>3. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие для вузов / И. В. Охременко [и др.] ; под редакцией И. В. Охременко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08594-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472974">https://urait.ru/bcode/472974</a>.</p>

4. Психология и педагогика высшей школы: учебное пособие /Афонин И.Д., Смирнов В.А.. – МО, МГОТУ, Королев, 2017 – 253 с.
5. Смирнов, С. Д. Психология и педагогика в высшей школе : учебное пособие для вузов / С. Д. Смирнов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08294-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470592>.
6. Таратухина, Ю. В. Педагогика высшей школы в современном мире : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13724-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467500>.
- В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:
1. Самойлова, И. В. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие / И. В. Самойлова. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 267 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131187> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Солодова, Г. Г. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие / Г. Г. Солодова. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 55 с. — ISBN 978-5-8353-2156-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103099> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:
1. Барвинский А. А. Курс лекций по психологии и педагогике. Раздел «Психология и педагогика высшей школы» : учебное пособие / А. А. Барвинский. – Сумы : Сумский государственный университет, 2015 – 110с.
2. Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе : учебно-практическое пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 315 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-02190-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432114>.
3. Воронина А.В. Управление персоналом:

учеб. пособие / А.В. Воронина, О.Г. Сорокина, Л.Ю. Сербинович, А.В. Охотников; под ред. А.В. Ворониной; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д. - 2017. - 186 с.

4. Воронина, А.В. Профессиональное самоопределение и управление коллективом [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для практ. занятий и самостоят. работы(направление подгот. "Сервис") / А. В. Воронина ; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2017. - 86 с.

5. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : учебное пособие для вузов / М. Н. Дудина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00830-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453318>.

6. Кашапов, М. М. Профессиональное становление педагога. Психолого-акмеологические основы : учебное пособие для вузов / М. М. Кашапов, Т. В. Огородова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08306-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454223>.

7. Коргова, М. А. Менеджмент организации : учебное пособие для вузов / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10829-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474145>.

8. Коржуев, А. В. Теория обучения : учебное пособие / А. В. Коржуев, В. А. Попков. — Москва : Академический Проект, 2020. — 269 с. — ISBN 978-5-8291-2737-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132379>.

9. Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента : учебное пособие для вузов / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437654>.

10. Марасанов, Г. И. Психология инновационной активности руководителя : сборник научных трудов / Г. И. Марасанов. — Москва : Когито-центр, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-89353-

529-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109401>.

11. Образцов, П. И. Основы профессиональной дидактики : учебное пособие для вузов / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07767-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449587>.

12. Овсянникова, О. А. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие для вузов / О. А. Овсянникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7369-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159491>

13. Педагогика и психология высшей школы, Учебно-методическое пособие, Клименко В.А., Островский С.Н., Шершнёва Т.В., 2020

14. Плаксина, И. В. Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для академического бакалавриата / И. В. Плаксина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 151 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07623-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434374>.

15. Попков, В. А. Теория и практика высшего образования : учебник для вузов / В. А. Попков, А. В. Коржув. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 342 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-01224-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399654>.

16. Самойлова, И. В. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие / И. В. Самойлова. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 267 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131187>.

17. Спиридонова, Е. А. Управление инновациями : учебник и практикум для вузов / Е. А. Спиридонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06608-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455349>.

18. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе :

	<p>учебное пособие / П. И. Образцов, А. И. Уман, М. Я. Виленский ; под редакцией В. А. Сластенина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-07122-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/438216">https://urait.ru/bcode/438216</a>.</p> <p>19. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. — Москва : Логос, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-98704-587-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163116">https://e.lanbook.com/book/163116</a>.</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Петрунева, Р. М. Педагогика и психология высшей школы: конспект лекций : учебное пособие / Р. М. Петрунева, В. Д. Васильева, О. В. Топоркова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-9948-2775-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157195">https://e.lanbook.com/book/157195</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Информационная безопасность в профессиональной деятельности	<p>Из пункта 8 удалены следующие источники литературы:</p> <p>1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/475890">https://urait.ru/bcode/475890</a> (дата обращения: 30.09.2021).</p> <p>2. Иванов С. О. Основы информационной безопасности: учебное пособие / Иванов С. О., Ильин Д. В. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2019. - 95с.: ил. - ISBN 978-5-7977-2953-1.</p> <p>В пункт 8 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>1. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для вузов / С. А. Нестеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-6738-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165837">https://e.lanbook.com/book/165837</a> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Из пункта 9 удалены следующие источники литературы:</p>

	<p>1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабури. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471159">https://urait.ru/bcode/471159</a> (дата обращения: 30.09.2021).</p> <p>2. Трайнев, В. А. Системный подход к обеспечению информационной безопасности предприятия (фирмы) : монография / В. А. Трайнев. — Москва : Дашков и К, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-394-03016-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103788">https://e.lanbook.com/book/103788</a> (дата обращения: 30.09.2021).</p> <p>В пункт 9 добавлены следующие источники литературы:</p> <p>-</p>
--	---

### 3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Наименование практики	Вносимые дополнения и изменения
Учебная практика: ознакомительная практика	<p>Из пункта 10 удалены следующие источники литературы:</p> <p>Литература:</p> <p>1. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2017. <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf</a></p> <p>2. Семушин, И. В. Письменная и устная научная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семушин И. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. данные (Файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр.: с. 140-142 (45 назв.). - ISBN 978-5-9795-1307-2 <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/11.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/11.pdf</a></p> <p>3. Написание и презентация научной работы. Существенные навыки для студентов, магистрантов и аспирантов : электронное учебное пособие / составитель и разработчик макета И. В. Семушин. – Ульяновск, 2013. – 1148 слайдов (312 фреймов). <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/Semushin-root/Semushin.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/Semushin-root/Semushin.pdf</a></p>

	<p>4. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf</a>  Учебно-методическое обеспечение:</p> <p>1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf</a>  В пункт 10 добавлены следующие источники литературы:  Литература:</p> <p>1. Тронин, Вадим Георгиевич. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий [Текст]: учебное пособие / Тронин В. Г.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 211 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 207-211 (52 назв.). - ISBN 978-5-9795-1683-7  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf</a></p> <p>2. Семушин, Иннокентий Васильевич. Письменная и устная научная коммуникация [Текст]: учебное пособие / Семушин И. В.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 142 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 140-142 (45 назв.). - ISBN 978-5-9795-1307-2  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/11.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/11.pdf</a></p> <p>3. Семушин, Иннокентий Васильевич. Написание и презентация научной работы. Существенные навыки для студентов, магистрантов и аспирантов [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студ. и соискателей учёной степени естественно-научных или технических спец. ] / сост. и разработчик макета И. В. Семушин; Каф. "Информационные системы", Ульяновский государственный технический университет. - Электрон. дан. и прогр. (1123, 6 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 312 фреймов.: зв., видео. - Доступен в Интернете. - Мин. систем. требования: 486 или Pentium 32 Мб, WIN 95/ 98/ NT/ 2000/ XP/ 7/ 8, SVGA, CD-ROM, Adobe Reader 8 и выше  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/Semushin-root/Semushin.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/Semushin-root/Semushin.pdf</a></p> <p>4. Организация магистерских научно-</p>
--	--

	<p>исследовательских работ [Текст]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 37 с.: табл. - Доступен также в Интернете URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf</a></p> <p>Учебно-методическое обеспечение: 1. Организация магистерских научно-исследовательских работ [Текст]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 37 с.: табл. - Доступен также в Интернете URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf</a></p>
<p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p>	<p>Из пункта 10 удалены следующие источники литературы: Литература: 1. Т.В. Афанасьева. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: учебное пособие / Т.В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 116 с. URL: <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/344.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/344.pdf</a> (дата обращения: 09.10.2021). 2. Т.В. Афанасьева. Моделирование в задачах анализа свойств систем: учебное пособие / Т.В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 114 с. 3. Афанасьева, Т. В., Афанасьев А.Н. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных: учебное пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. 64 с. URL: <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/172.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/172.pdf</a> (дата обращения: 09.10.2021). 4. Воронина В. В. Теория и практика машинного обучения: учебное пособие /В. В. Воронина и др.. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с. URL: <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/191.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/191.pdf</a> (дата обращения: 09.10.2021). 5. Кувайскова, Юлия Евгеньевна. Алгоритмы дискретной математики : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 99 с. URL: <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/28.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/28.pdf</a> (дата обращения: 09.10.2021). 6. Интеллектуальный предиктивный мультимодальный анализ слабоструктурированных больших данных / Н.Г. Ярушкина, И.А. Андреев, Г.Ю. Гуськов и др. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 220 с. URL: <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/111.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/111.pdf</a> (дата обращения: 09.10.2021).</p>

7. Т.В. Афанасьева. Основы управления качеством программных средств: учебное пособие / Т.В. Афанасьева, А.Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017.  
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/232.pdf>
8. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2019.  
URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2019/145.pdf> (дата обращения: 09.10.2021).
9. Написание и презентация научной работы. Существенные навыки для студентов, магистрантов и аспирантов: учебное пособие / составитель. И. В. Семушин; - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 312 фреймов.: зв., видео  
URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/Semushin-root/> (дата обращения: 09.10.2021).
10. Письменная и устная научная коммуникация: учебное пособие / И. В. Семушин. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 143 с.  
URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/11.pdf> (дата обращения: 09.10.2021).
- Учебно-методическое обеспечение:
1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с.  
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf>
- В пункт 10 добавлены следующие источники литературы:
- Литература:
1. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Информационное общество и проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Афанасьева Т. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 4, 2 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2018. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (25 назв.). - ISBN 978-5-9795-1825-1  
URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/344.pdf>
2. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Моделирование в задачах анализа свойств систем [Текст]: учебное пособие [для студентов укрупненной группы специальностей "Информатика и вычислительная техника"] / Афанасьева Т. В., Ярушкина Н. Г.; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2019. - 114 с.:

рис. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1930-2

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/580.pdf>  
(проверено 27.11.2019)

3. Афанасьева, Татьяна Васильевна.

Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных [Текст]: учебное пособие / Афанасьева Т. В., Афанасьев А. Н.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 64 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 62-64 (18 назв.). - ISBN 978-5-9795-1686-8

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf>

4. Теория и практика машинного обучения

[Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 290 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 283-290 (65 назв.). - ISBN 978-5-9795-1712-4

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf>

5. Кувайскова, Юлия Евгеньевна.

Алгоритмы дискретной математики [Текст]: учебное пособие [для студентов направления бакалавриата "Прикладная математика"] / Кувайскова Ю. Е.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 99 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 99 (9 назв.). - ISBN 978-5-9795-1635-6

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/28.pdf>

6. Интеллектуальный предиктивный мультимодальный анализ

слабоструктурированных больших данных [Электронный ресурс] / М-во науки и высшего образования Российской Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; коллектив авторов: Ярушкина Н. Г., Андреев И. А., Гуськов Г. Ю. [и др. ]. - Ульяновск: УлГТУ, 2020. - 220 с. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (202 назв.). - ISBN 978-5-9795-2088-9

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2020/111.pdf>  
(проверено 21.01.2021)

7. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Основы управления качеством программных средств [Текст]: учебное пособие / Афанасьева Т. В.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 85 с.:

	<p>ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 63-65 (20 назв.). - ISBN 978-5-9795-1687-5  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/232.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/232.pdf</a></p> <p>8. Тронин, Вадим Георгиевич.  Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий [Текст]: учебное пособие / Тронин В. Г.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 211 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 207-211 (52 назв.). - ISBN 978-5-9795-1683-7  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf</a></p> <p>9. Семушин, Иннокентий Васильевич.  Написание и презентация научной работы. Существенные навыки для студентов, магистрантов и аспирантов [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студ. и соискателей учёной степени естественно-научных или технических спец. ] / сост. и разработчик макета И. В. Семушин; Каф. "Информационные системы", Ульяновский государственный технический университет. - Электрон. дан. и прогр. (1123, 6 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 312 фреймов.: зв., видео. - Доступен в Интернете. - Мин. систем. требования: 486 или Pentium 32 Мб, WIN 95/ 98/ NT/ 2000/ XP/ 7/ 8, SVGA, CD-ROM, Adobe Reader 8 и выше  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/Semushin-root/Semushin.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/Semushin-root/Semushin.pdf</a></p> <p>10. Семушин, Иннокентий Васильевич.  Письменная и устная научная коммуникация [Текст]: учебное пособие / Семушин И. В.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 142 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 140-142 (45 назв.). - ISBN 978-5-9795-1307-2  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/11.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/11.pdf</a>  Учебно-методическое обеспечение:  1. Организация магистерских научно-исследовательских работ [Текст]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 37 с.: табл. - Доступен также в Интернете  URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf</a></p>
<p>Производственная:  преддипломная практика</p>	<p>Из пункта 10 удалены следующие источники литературы:  Литература:  1. Т.В. Афанасьева. Информационное общество и проблемы прикладной</p>

	<p>информатики: учебное пособие / Т.В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 116 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/344.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/344.pdf</a></p> <p>2. Т.В. Афанасьева. Моделирование в задачах анализа свойств систем: учебное пособие / Т.В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 114 с.</p> <p>3. Афанасьева, Т. В., Афанасьев А.Н. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных: учебное пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. 64 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/231.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/231.pdf</a></p> <p>4. Воронина В. В. Теория и практика машинного обучения: учебное пособие /В. В. Воронина и др.. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/191.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/191.pdf</a></p> <p>5. Кувайскова, Ю.Е.. Алгоритмы дискретной математики : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 99 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/28.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/28.pdf</a></p> <p>6. Афанасьева, Т.В. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов: научное издание/ Т.В. Афанасьева, В.С. Мошкин, А.М. Наместников, И.А. Тимина, Н.Г. Ярушкина; под ред. Н.Г. Ярушкиной.- Ульяновск: УлГТУ, 2016.- 130 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/11.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/11.pdf</a></p> <p>7. Кориков, Анатолий Михайлович. Теория систем и системный анализ: учебное пособие для вузов / Кориков А. М., Павлов С. Н. - Москва: ИНФРА-М, 2016.</p> <p>8. Т.В. Афанасьева. Основы управления качеством программных средств: учебное пособие / Т.В. Афанасьева, А.Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/232.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/232.pdf</a></p> <p>9. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2019.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2019/145.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2019/145.pdf</a></p> <p>Учебно-методическое обеспечение:</p> <p>1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с.  <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf</a></p> <p>2. Гуськов Г.Ю. Расширение</p>
--	--

функциональности средств демонстрации презентаций // Информатика, моделирование, автоматизация проектирования: сборник научных трудов / под ред. Н. Н. Войта. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 416 с.

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Voit1.pdf>

3. Афанасьева Т. В. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: методические указания. – Ульяновск : УлГТУ, 2017.

[virtual.ulstu.ru](http://virtual.ulstu.ru)

4. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Новиков. — 5-е изд. испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8114-4727-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/174283>

В пункт 10 добавлены следующие источники литературы:

Литература:

1. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Информационное общество и проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Афанасьева Т. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 4, 2 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2018. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (25 назв.). - ISBN 978-5-9795-1825-1

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/344.pdf>

2. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Моделирование в задачах анализа свойств систем [Текст]: учебное пособие [для студентов укрупненной группы специальностей "Информатика и вычислительная техника"] / Афанасьева Т. В., Ярушкина Н. Г.; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2019. - 114 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1930-2

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/580.pdf> (проверено 27.11.2019)

3. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных [Текст]: учебное пособие / Афанасьева Т. В., Афанасьев А. Н.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ,

2017. - 64 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 62-64 (18 назв.). - ISBN 978-5-9795-1686-8

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf>

4. Теория и практика машинного обучения [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 290 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 283-290 (65 назв.). - ISBN 978-5-9795-1712-4  
URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf>

5. Кувайскова, Юлия Евгеньевна. Алгоритмы дискретной математики [Текст]: учебное пособие [для студентов направления бакалавриата "Прикладная математика"] / Кувайскова Ю. Е.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 99 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 99 (9 назв.). - ISBN 978-5-9795-1635-6

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/28.pdf>

6. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов [Текст] / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет ; [Т. В. Афанасьева и др. ; науч. ред. Н. Г. Ярушкина]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 130 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-9795-1586-1

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/11.pdf>

7. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Основы управления качеством программных средств [Текст]: учебное пособие / Афанасьева Т. В.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 85 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 63-65 (20 назв.). - ISBN 978-5-9795-1687-5

URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/232.pdf>

8. Тронин, Вадим Георгиевич. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий [Текст]: учебное пособие / Тронин В. Г.; Ульяновский государственный технический университет. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 211 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 207-211 (52 назв.). - ISBN 978-5-9795-1683-7

	URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf</a>  Учебно-методическое обеспечение: 1. Организация магистерских научно-исследовательских работ [Текст]: методические рекомендации / сост. Т. В. Афанасьева. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 37 с.: табл. - Доступен также в Интернете URL: <a href="http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf">http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf</a>
--	---

4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

Прочих дополнений и изменений нет

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ А.А. Романов

Научный  
руководитель  
ОПОП (при наличии)

  
\_\_\_\_\_ А.А. Филиппов

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_ А.А. Филиппов

**Лист дополнений и изменений**

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

09.04.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Искусственный интеллект и бизнес-аналитика

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2023/2024

Протокол заседания кафедры № 9 от «05» мая 2023 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы

Дополнений и изменений нет

2. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу:

Прочих дополнений и изменений нет

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ А.А. Романов

Научный  
руководитель  
ОПОП (при наличии)

  
\_\_\_\_\_ А.А. Филиппов

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_ А.А. Филиппов

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования

09.04.03 Прикладная информатика,

программа Искусственный интеллект и бизнес-аналитика

Учебный год: 2024/2025

Протокол заседания кафедры № 6 от «07» марта 2024 г.

Принимаемые изменения:

1. В аннотации абзац

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников: профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н, и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

заменить на

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников: профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

2. В приложении Б в таблице «Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Искусственный интеллект и бизнес-аналитика» содержимое столбца «Трудовые функции. Наименование»

Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС
Экспертная поддержка разработки прототипов ИС

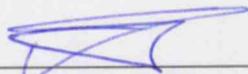
заменить на следующий текст:

Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС

Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС

Экспертная поддержка разработки прототипов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС

Руководитель ОПОП

  
личная подпись



И.О. Фамилия

«07» марта 2014 г.

## Приложение А

Перечень  
профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой  
по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) Искусственный интеллект и бизнес-аналитика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	06.015	Специалист по информационным системам

## Приложение Б

Перечень  
 обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника  
 программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
 направленность (профиль) Искусственный интеллект и бизнес-аналитика

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	магистр	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	D/01.7	магистр
				Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	D/08.7	магистр
				Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	D/14.7	магистр
				Экспертная поддержка разработки прототипов ИС	D/15.7	магистр