

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета

 _____ Н.Б. Федорова

«30» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационно- аналитические системы в инноватике

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки **27.03.05 Инноватика**

Направленность (профиль) подготовки **Управление инновационной
деятельностью**

Форма обучения **очная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет **физико-математический**

Кафедра **информатики, вычислительной техники и МПИ**

Рязань, 2018

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины «**Информационно- аналитические системы в инноватике**» формирование у студента личностных и профессиональных качеств, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, связанную с анализом, разработкой и внедрением информационно-аналитических систем; – изучение студентами проблематики и областей использования методов автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с употреблением современных инструментальных средств широкого применения и специализированных пакетов прикладных программ; – освоение основ разработки и сопровождения систем загрузки данных, информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность в различных предметных областях; познание основ проблематики и областей использования искусственного интеллекта, экспертных и основанных на знаниях систем.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина **Б1.В.ОД.6. «Информационно- аналитические системы в инноватике»** относится к Блоку 1., циклу **Обязательные дисциплины** (вариативная часть).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Информационно- коммуникационные технологии.
- Теория и системы управления.
- Системный анализ и принятие решений

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Государственный экзамен

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) (общепрофессиональных- ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> ✓ основные принципы работы с новыми информационными технологиями ✓ основные направления развития информационных технологий ✓ возможности и принципы прикладного программного обеспечения для автоматизации проф. деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач профессиональной деятельности ✓ работать в компьютерных сетях 	
2.	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	<ul style="list-style-type: none"> ✓ возможности и принципы прикладного программного обеспечения для автоматизации образовательной деятельности ✓ правовые, нормативно-технические и организационные методы обес- 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ работать в компьютерных сетях ✓ организовывать взаимодействие в группе, обеспечивать межличностные взаимодействия, применяя коммуникационные средства оргтехни- 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками анализа эффективности применения прикладных программ в сфере образования; ✓ навыками формирования и продвижения обра-

		информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	печения безопасности информационной деятельности	ки ✓ использовать современные технические средства для обработки и создания документов	зовательного продукта с использованием современных информационных и коммуникационных технологий
3.	ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> ✓ возможности и особенности прикладного программного обеспечения образовательной деятельности, интернет-технологии ✓ возможности и принципы работы в глобальных системах и сетях 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ работать в компьютерных сетях ✓ анализировать структуру и содержание образовательных Интернет-ресурсов ✓ организовывать взаимодействие в группе, обеспечивать межличностные взаимодействия, применяя коммуникационные средства оргтехники ✓ обеспечивать информационную безопасность деятельности 	

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Информационно- аналитические системы в инноватике	
Цель дисциплины	Целью учебной дисциплины Информационно- аналитические системы в инноватике является

формирование знаний в области принятия управленческих решений на базе результатов полученных посредством обработки аналитической информации современными автоматизированными информационными системами.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

Общекультурные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>знать: основные понятия и классификацию компьютерных сетей; принципы организации и функционирования компьютерных сетей; возможности и особенности программного обеспечения;</p> <p>– уметь: работать в компьютерных сетях; анализировать структуру и содержание Интернет-ресурсов; использовать основные сервисы глобальной сети для поиска и сбора информации</p>	<p>Проблемная лекция, Тренинг, Разборы конкретных ситуаций, Решение типовых задач, Технологическое проектирование</p>	<p>Коллоквиум Компьютерное тестирование Индивидуальные домашние задания Защита лабораторных работ</p>	<p>Пороговый: Знает роль и значение естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Способен оценивать профессиональную значимость тех или иных способов работы с информацией.</p> <p>Повышенный: Владеет методами оценки профессиональной значимости данной информации.</p>

Профессиональные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

ОПК-1	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>знать: основные этапы эволюции современного общества; классификацию и основные характеристики информационных технологий; уметь: использовать методы и средства информационных технологий для поиска, систематизации и обработки информации; использовать информационные технологии для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки информации – владеть: методами математической обработки данных, приемами обработки результатов исследований</p>	<p>Проблемная лекция, Тренинг, Разборы конкретных ситуаций, Решение типовых задач, Технологическое проектирование</p>	<p>Коллоквиум Компьютерное тестирование Индивидуальные домашние задания Защита лабораторных работ</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ Студент в основном овладел компетенцией: способность обрабатывать и интерпретировать с использованием базовых знаний математики и информатики данные, необходимые для осуществления проектной деятельности ПОВЫШЕННЫЙ Студент овладел компетенцией: самостоятельно ставить задачи для проектной деятельности</p>
ПК-7	<p>способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов</p>	<p>знать: основные направления развития информационных технологий в сфере образования; – уметь: использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных</p>	<p>Проблемная лекция, Тренинг, Разборы конкретных ситуаций, Решение типовых задач, Технологическое проектирование</p>	<p>Коллоквиум Компьютерное тестирование Индивидуальные домашние задания Защита лабораторных работ</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ Студент в основном овладел компетенцией: способность находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию в области образовательной</p>

		задач профессиональной деятельности; – владеть: навыками создания информационных ресурсов			деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий ПОВЫШЕННЫЙ Студент овладел компетенцией: самостоятельно находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию в области образовательной деятельности с использованием ИКТ
--	--	--	--	--	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 6	
		часов	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	
Самостоятельная работа студента (всего)	54	54	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>			
<i>Другие виды СРС:</i>			
Тестирование		10	
Изучение и конспектирование литературы, работа со справочными материалами		34	
Выполнение ИДЗ		20	
<i>СРС в период сессии</i>	36		
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э),	+	+
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. ед.	4	

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
6	1	Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем.	Информационное пространство как среда анализа. Роль и место анализа в процессе принятия решения. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах. Элементы структуры информационного пространства. Пространственная интерпретация понятия показатель. Информационная инфраструктура предприятия. Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных. Концепции организации хранения данных. Структура информационного хранилища. База метаданных информационного хранилища. Модели данных информационного хранилища.
6	2	Основы применения, управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами и их проектирования.	Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий. Требования, предъявляемые к OLAP-системам. Место OLAP в информационной структуре предприятия. Интеллектуальный анализ данных. Стадии процесса интеллектуального анализа данных. Место анализа в цепочке принятия управленческих решений. Виды и содержание анализа. Структура программных средств ИАС. Управление и проектирование ИАС.

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	1	Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем.	8	16		40		
		Раздел дисциплины № 1						Защита прак работ
		ИТОГО						
6	2	Основы применения, управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами и их проектирования.	10	20		50		
		Раздел дисциплины № 2						
		ИТОГО						коллоквиум
		ИТОГО	18	36		90	144	экзамен

2.3 Практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических работ	Всего часов
1	2	3	4	5
6	1	Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач принятия оптимального планирования деятельности предприятий средствами MS Excel. 2. Решение задачи оптимального прикрепления потребителей к поставщикам (транспортная). 3. Решение задачи оптимального распределения трудовых ресурсов. 4. Решение задачи оптимального составления смесей. 	16
6	2	Основы применения, управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами и их проектирования	<ol style="list-style-type: none"> 5. Решение задачи формирования оптимального портфеля ценных бумаг (инвестиционных проектов) 6. Использование MathCAD и его возможностей в процессе принятия решений 	20
		ИТОГО в 6 семестре		36
		ИТОГО		36

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
6	1	Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем.	<p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме «Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах»</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме «Элементы структуры информационного пространства.»</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме «Пространственная интерпретация понятия показатель»</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме. «Информационная инфраструктура предприятия.»</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме «Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных»</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме «Концепции организации хранения данных.»</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме «Структура информационного хранилища» . База метаданных информационного хранилища. Модели данных информационного хранилища.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
			<p>Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.) по теме:</p> <p>«Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах.»</p> <p>«Элементы структуры информационного пространства.»</p> <p>« Пространственная интерпретация понятия показатель.»</p> <p>«Информационная инфраструктура предприятия.»</p> <p>« Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных.»</p> <p>«Концепции организации хранения данных»</p> <p>«Структура информационного хранилища.»</p> <p>« База метаданных информационного хранилища.»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>

			« Модели данных информационного хранилища»	2
			Самотестирование.	6
6	2	Основы применения, управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами и их проектирования	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы по теме	3
			«Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий»	3
			«Требования, предъявляемые к OLAP-системам».	3
			«Место OLAP в информационной структуре предприятия».	3
			«Интеллектуальный анализ данных»	3
			. «Стадии процесса интеллектуального анализа данных».	
			«Место анализа в цепочке принятия управленческих решений».	2
			«Виды и содержание анализа».	2
			«Структура программных средств ИАС».	3
			«Управление и проектирование ИАС».	
			Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.) по теме:	
			«Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий»	2
			«Требования, предъявляемые к OLAP-системам».	3
«Место OLAP в информационной структуре предприятия».	2			
«Интеллектуальный анализ данных»	2			
. «Стадии процесса интеллектуального анализа данных».	2			
«Место анализа в цепочке принятия управленческих решений».	2			
«Виды и содержание анализа».	2			
«Структура программных средств ИАС».	3			
«Управление и проектирование ИАС».	2			
			Самотестирование.	
ИТОГО в семестре				90

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. *Фонд оценочных средств*)

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине (модулю)

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 542 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/860E235C-DCA9-4E58-A482-3FDEF3A2D1BB (дата обращения: 21.08.2018).	1,2	6	ЭБС	
2	Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – СПб. : Лань, 2017. – 444 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93007 (дата обращения: 21.08.2018)	1,2	6	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, автор (ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Ручкин, В. Н. Информационные технологии в бизнесе [Электронный ресурс] / В. Н. Ручкин, Е. С.Ермакова. – Режим доступа: http://people.rsu.edu.ru/~m.mahmudov/eBooks/Ermakova/Main.html (дата обращения: 21.08.2018)	1,2	6	ЭР	
2.	Ручкин, В. Н. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] / В. Н. Ручкин, А. А. Петруцкая. – Режим доступа: http://people.rsu.edu.ru/~m.mahmudov/eBooks/Petruzka/ja/index.html (дата обращения: 21.08.2018).	1,2	6	ЭР	
3.	Ручкин, В. Н. Информационные технологии в процессе разработки принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / В. Н. Ручкин, Н. О. Тихомирова. – Режим доступа: http://people.rsu.edu.ru/~m.mahmudov/eBooks/Tihomirova/Main.html (дата обращения: 21.08.2018).	1,2	6	ЭР	

5.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 21.08.2018).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
3. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
4. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: **21.08.2018**).
5. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
6. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: **21.08.2018**).

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Библиотека Ихтика (Ихтиотека) [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www.ihtik.lib.ru>, свободный (дата обращения: 21.08.2018).
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
3. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
4. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: **21.08.2018**).
6. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: **21.08.2018**)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами вычислительной техники и звуковоспроизведения, экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствуют.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса: Open Office (Writer, Calc, Base, Impress), **MathCAD**, мультимедиа-энциклопедии и справочники.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ *(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)*

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (система, системный анализ, <i>система принятия решений</i>)
Лабораторные занятия	Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (*при необходимости*)

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео);
2. Консультирование обучающихся посредством электронной почты.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

1. Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. АнтивирусKaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip(свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer(свободно распространяемое ПО);
6. PDFридерFoxitReader(свободно распространяемое ПО);
7. PDFпринтер doPdf(свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLCmediaplayer(свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn(свободно распространяемое ПО);
10. DJVUбраузерDjVuBrowserPlug-in(свободно распространяемое ПО);

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем	ОК-5 ОПК-1 ПК-7	тест
2	Основы применения, управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами и их проектирования	ОК-5 ОПК-1 ПК-7	Экзамен 6 семестр

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
1	2	3	4
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать	
		З1 роль и значение естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;	ОК5 З1
		уметь	
		У1 оценивать профессиональную значимость тех или иных способов работы с информацией;	ОК5 У1
		владеть	
		В1 методами оценки профессиональной значимости информации.	ОК5 В1
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать	
		З1 основные понятия информационных технологий; содержание, методы решения задач в различных учебных ситуациях с использованием средств современных информационных технологий.	ОПК1 З1
		уметь	
		У1 проводить сравнительный анализ различных педагогических концепций обучению, разрабатывать на основе выбранной концепции учебные средства.	ОПК1 У1
		владеть	
		В1 основными видами работы с информацией, в том числе и с использованием новых информационных технологий;	ОПК1 В1
1	2	3	4
ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и	знать	
		З1 способы обмена информацией между участниками педагогического	ПК7 З1

формированию ресурсов	процесса;	
	уметь	
	У1 создавать .средствами информационных технологий новые формы для информационного обмена	ПК7 У1
	владеть	
	В1 способами передачи информации в процессе обучения воспитания и развития в образовательном процессе и внеурочной деятельности.	ПК7 В1

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ 6 СЕМЕСТР)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Основные задачи, которые выполняют ИАС.	ОК-5 31, У1, В1
2	Роль и место анализа в принятии решений.	ОК-5 31, У1, В1
3	Проблемы анализа в свете использования информационных технологий.	ОК-5 31, У1, В1
4	Содержание аспекта сбора и хранения данных.	ОК-5 31, У1, В1
5	Содержание аспекта анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
6	Классификация средств выполнения анализа с помощью ИТ.	ОК-5 31, У1, В1
7	Состав информационных технологий и информационных систем на предприятии и из внешней среды – источников данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
8	Основные принципы построения архитектуры Информационно-аналитических систем. 2. Структура средств сбора и доработки данных.	ОПК-1 31, У1, В1
9	Способы и состав средств преобразования данных.	ОПК-1 31, У1, В1
10	Среды разработки средств сбора, доработки данных и информационных хранилищ.	ОПК-1 31, У1, В1
11	Основные принципы построения структуры информационных хранилищ.	ОПК-1 31, У1, В1
12	Положения, заложенные в архитектуру средств оперативного (OLAP) анализа.	ОПК-1 31, У1, В1
13	Архитектура комплекса средств интеллектуального анализа (Data mining).	ОПК-1 31, У1, В1
14	Принципы гибкой архитектуры данных и открытых систем, которыми руководствуются при создании ИАС.	ОПК-1 31, У1, В1
15	Информационный обмен, связанный с аналитической работой.	ОПК-1 31, У1, В1
16	Понятие о метаданных (МД), базе метаданных – репозитории, используемых в информационном хранилище.	ОПК-1 31, У1, В1

17	Принципы построения информационных хранилищ.	ОПК-1 31, У1, В1
18	Требования к качеству данных и способы его обеспечения при загрузке в информационное хранилище.	ОПК-1 31, У1, В1
19	Проблемы, разрешаемые при приведении данных к единой структуре информационного хранилища.	ОК-5 31, У1, В1
20	Концепции построения структур хранилищ данных.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
21	Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных – репозитория ИХ.	ОК-5 31, У1, В1
22	Принципы создания репозитория ИХ	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
23	Элементы моделей данных ИХ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).	ОК-5 31, У1, В1
24	Принципы создания репозитория ИХ.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
25	Схемы представления – модели многомерных данных.	ОК-5 31, У1, В1
26	Типы многомерных OLAP-систем.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-1 31, У1, В1
27	Признаки OLAP-систем по тесту FASMI.	ОПК-1 31, У1, В1
27	Задачи и содержание оперативного (OLAP) анализа.	ОПК-1 31, У1, В1
28	Классификация ИТ-анализа по режиму и темпу.	ОК-5 31, У1, В1
29	Функции, выполняемые процедурами сечение и поворот.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
30	Функции, выполняемые процедурами свертка и развертка.	ОК-5 31, У1, В1
31	Функции, выполняемые процедурами проекция и построение трендов.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-1 31, У1, В1
32	Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «быстрый».	ОПК-1 31, У1, В1
33	Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «анализ».	ОК-5 31, У1, В1
34	Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «разделяемой».	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1

35	Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «многомерной»	ОК-5 31, У1, В1
36	Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «информации»?	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
37	Сущность MOLAP-системы.	ОПК-1 31, У1, В1
38	Сущность ROLAP-системы.	ОПК-1 31, У1, В1
39	Сущность HOLAP-системы.	ОК-5 31, У1, В1
40	Содержание понятия «знания», классификация видов знаний.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
41	Интеллектуальный анализ данных (Data mining), цели и решаемые задачи.	ОК-5 31, У1, В1
42	Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
43	Особенности средств интеллектуального анализа данных.	ОПК-1 31, У1, В1
44	Содержание методики нечёткая логика.	ОПК-1 31, У1, В1
45	Сущность кластеризации данных, её отличие от классификации.	ОК-5 31, У1, В1
46	Области применения методов интеллектуального анализа.	ОК-5 31, У1, В1
47	Системы рассуждений на основе аналогичных случаев.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
48	Классификационные и регрессионные деревья решений.	ОК-5 31, У1, В1
49	Байесовское обучение (ассоциации).	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
50	Генетические алгоритмы.	ОПК-1 31, У1, В1
51	Эволюционное программирование и алгоритмы ограниченного перебора.	ОПК-1 31, У1, В1
52	Состав программных инструментальных средств ИАС.	ОК-5 31, У1, В1
54	Средства сбора и доработки данных.	ОК-5 31, У1, В1

55	Средства оперативного OLAP– анализа.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
56	Средства интеллектуального анализа данных.	ОК-5 31, У1, В1
57	Основы проектирования ИАС.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
58	Содержание основной задачи проектирования ИАС.	ОПК-1 31, У1, В1
59	Принципы проектирования ИАС.	ОПК-1 31, У1, В1
60	Содержание этапов проектирования ИС применительно к проектированию ИАС.	ОК-5 31, У1, В1
61	Факторы, которые необходимо учесть при проектировании ИАС.	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
62	Управление информационно-аналитическими системами.	ОК-5 31, У1, В1
63	Задачи и средства администрирования ИАС.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
64	Технологии загрузки данных в информационное хранилище.	ОПК-1 31, У1, В1
65	Содержание планирования работы ИАС.	ОПК-1 31, У1, В1
66	Принципы и этапы проектирования ИАС.	ОК-5 31, У1, В1
67	Рынок инструментальных средств ИАС.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий оцениваются по шкале на экзамене - по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **«Информационно- аналитические системы в инноватике»** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5) – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) – оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) – оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.