	РГУ имени С.А. Есенина	
	Положение о рабочей программе дисциплины	
СМК-ПО-00-	Версия: 1.0.	стр. 1 из 26

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

Утверждаю:  
 Декан физико-математического  
 факультета



Н.Б. Федорова  
 «29» июня 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Системный анализ и принятие решений

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, 2017

	РГУ имени С.А. Есенина	
	Положение о рабочей программе дисциплины	
СМК-ПО-00-	Версия: 1.0.	стр. 2 из 26

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины «**Системный анализ и принятие решений**» -изучить ключевые принципы системного анализа и принятия решений, относящиеся к многостороннему виду деятельности - инновационной деятельности, создать методологическую основу для изучения дисциплин профессионального цикла ООП «Инноватика»

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

**2.1.** Учебная дисциплина Б.1.Б.9 «**Системный анализ и принятие решений**» относится к Блоку 1. **Обязательные дисциплины** (базовая часть).

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

- Теория и системы управления

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

- Информационно- аналитические системы в инноватике
- Государственный экзамен

**2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), 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"> <li>✓ основные принципы работы с новыми информационными технологиями</li> <li>✓ основные направления развития информационных технологий</li> <li>✓ возможности и принципы прикладного программного обеспечения для автоматизации проф. деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач профессиональной деятельности</li> <li>✓ работать в компьютерных сетях</li> </ul>	
2.	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ возможности и принципы прикладного программного обеспечения для автоматизации образовательной деятельности</li> <li>✓ правовые, нормативно-технические и организационные методы обес-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ работать в компьютерных сетях</li> <li>✓ организовывать взаимодействие в группе, обеспечивать межличностные взаимодействия, применяя коммуникационные средства оргтехни-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ навыками анализа эффективности применения прикладных программ в сфере образования;</li> <li>✓ навыками формирования и продвижения обра-</li> </ul>

		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"> <li>✓ возможности и особенности прикладного программного обеспечения образовательной деятельности, интернет-технологии</li> <li>✓ возможности и принципы работы в глобальных системах и сетях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ работать в компьютерных сетях</li> <li>✓ анализировать структуру и содержание образовательных Интернет-ресурсов</li> <li>✓ организовывать взаимодействие в группе, обеспечивать межличностные взаимодействия, применяя коммуникационные средства оргтехники</li> <li>✓ обеспечивать информационную безопасность деятельности</li> </ul>	

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ <b>Системный анализ и принятие решений</b>	
Цель дисциплины	Целью учебной дисциплины Системный анализ и принятие решений является обучение студентов основным принципам системного анализа для принятия решений, относящимся к многостороннему виду деятельности - инновационной

		деятельности как управления развитием.			
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><b>Пороговый:</b> Знает роль и значение естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Способен оценивать профессиональную значимость тех или иных способов работы с информацией.</p> <p><b>Повышенный:</b> Владеет методами оценки профессиональной значимости данной информации.</p>
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи	<p>знать: основные этапы эволюции современного общества; классификацию и основные</p>	<p>Проблемная лекция, Тренинг, Разборы конкретных ситуаций,</p>	<p>Коллоквиум Компьютерное тестирование Индивидуальные</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> Студент в основном овладел компетенцией: способность</p>

	<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>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>Решение типовых задач,  Технологическое проектирование</p>	<p>домашние задания  Защита лабораторных работ</p>	<p>обрабатывать и интерпретировать с использованием базовых знаний математики и информатики данные, необходимые для осуществления проектной деятельности  <b>ПОВЫШЕННЫЙ</b>  Студент овладел компетенцией:  самостоятельно ставить задачи для проектной деятельности</p>
--	---	---	---	--	--

Профессиональные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
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</p>	<p>Проблемная лекция,  Тренинг,  Разборы конкретных ситуаций,  Решение типовых задач,  Технологическое</p>	<p>Коллоквиум  Компьютерное тестирование  Индивидуальные домашние задания  Защита лабораторных работ</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b>  Студент в основном овладел компетенцией: способность находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую</p>

		<p>прикладных программ для решения конкретных задач профессиональной деятельности;</p> <p>– владеть: навыками создания информационных ресурсов</p>	<p>проектирование</p>		<p>информацию в области образовательной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Студент овладел компетенцией: самостоятельно находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию в области образовательной деятельности с использованием ИКТ</p>
--	--	--	-----------------------	--	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 5	
		часов	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	36	
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	
В том числе			
<b><i>СРС в семестре:</i></b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
<i>Другие виды СРС:</i>			
Тестирование	8	8	
Изучение и конспектирование литературы, работа со справочными материалами	26	26	
Выполнение ИДЗ	20	20	
<b><i>СРС в период сессии</i></b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
Вид промежуточной аттестации	<b>экзамен (Э),</b>	+	+
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	<b>144</b>	<b>144</b>
	зач. ед.	<b>4</b>	<b>4</b>



## 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
5	1	<b>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ</b>	Цели и задачи курса. Предмет и содержание курса. Понятие система. Признаки системности. Примеры систем. Классификация систем. Сущность системного подхода. Характеристика задач системного анализа. Основные процедуры системного анализа. Этапы формирования модели. Основные принципы теории принятия решений. Формулировка задачи принятия решений (ЗПР) в терминах теории систем. Понятие модели, моделирования. Познавательные и прагматические модели. Статические и динамические модели. Классификация моделей по способу воплощения. Знаковые модели и системы. Условия реализации модельных свойств. Система как средство достижения цели. Модель «черного ящика». Модель состава системы. Модель структуры системы. Структурная схема системы. Графы. Динамические модели систем. Переменные системы. Классификация систем по типу переменных. Операторы системы. Классификация систем по типу операторов. Классификация систем по управлению. Гомеостазис системы. Ресурсы управления. Моделирование и эксперимент. Измерительные шкалы. Замечания по применимости шкал при измерении изучаемых объектов.
5	2	<b>ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ</b>	Этапы анализа и синтеза. Понятие о структурном анализе. Методы декомпозиции. Требования, предъявляемые к декомпозиции. Алгоритм декомпозиции. Программно-целевой подход к решению системных задач. Агрегирование системы и эмерджентность. Виды связей в системе. Виды агрегирования. Типы задач принятия решения. Этапы реализации методики принятия решений. Постановка задач принятия оптимальных решений. Пример постановки и анализа задачи. Формальная постановка задачи. Модели коммутационных задач. Модель коммутационной задачи поиска кратчайшего пути. Модели коммутационных задач. Модель коммутационной задачи нахождения замкнутого маршрута минимальной длины (коммивояжера). Модели коммутационных задач. Модель задачи выделения древовидной подсистемы из системы

			<p>иерархически связанных объектов. Модели коммутационных задач. Модели задач декомпозиции структур. Формальная постановка задачи установления идентичности структур. Постановка задачи определение минимального подмножества объектов системы, с которыми связаны все остальные. Постановка задачи о назначении. Модель задачи о максимальном потоке в сети. Оценка возможности решения задачи. Примеры принципов оптимальности. Этапы принятия решений.</p>
--	--	--	---

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 семестра)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	1	<b>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>27</b>	<b>51</b>	
		Раздел дисциплины № 1						<b>Защита прак работ</b>
		<b>ИТОГО</b>						
<b>5</b>	2	<b>ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ</b>	<b>10</b>		<b>20</b>	<b>27</b>	<b>57</b>	
		Раздел дисциплины № 2						<b>коллоквиум</b>
		экзамен				36	<b>36</b>	
		<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>90</b>	<b>144</b>	<b>экзамен</b>

## 2.3 Практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических работ	Всего часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
5	1	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач принятия оптимального планирования деятельности предприятий средствами MS Excel.</li> <li>2. Решение задачи оптимального прикрепления потребителей к поставщикам (транспортная).</li> <li>3. Решение задачи оптимального распределения трудовых ресурсов.</li> <li>4. Решение задачи оптимального составления смесей.</li> </ol>	16
5	2	ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Решение задачи формирования оптимального портфеля ценных бумаг (инвестиционных проектов)</li> <li>6. Использование MathCAD и его возможностей в процессе принятия решений</li> </ol>	20
		<b>ИТОГО в 5 семестре</b>		<b>36</b>
		<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ</b>	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	<b>11</b>
			Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)	<b>10</b>
			Самотестирование.	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>2</b>	<b>ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ</b>	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	<b>15</b>
			Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)	<b>10</b>
			Самотестирование.	<b>2</b>
<b>5</b>		В период сессии	Экзамен	<b>36</b>
<b>ИТОГО в семестре</b>				<b>90</b>



РГУ имени С.А. Есенина

Положение о рабочей программе учебной дисциплины

СМК-ПО-00-

Версия: 1.0.

стр. 14 из 26

### 3.2. График работы студента

Семестр № 5

Форма оценочного средства*	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тестирование письменное, компьютерное	ТСп, ТСк																		+
Выполнение и защита практических работ	Пр		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+

#### 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

*Рейтинговая система не используется.*

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Бусов В.И.. Теория и практика принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / В. И. Бусов, Н. Н. Лябах, Т. С. Саткалиева, Г. А. Таспенова —. — М. : Издательство Юрайт, 2015.	5	2	ЭБС	
2.	В.В. Колбин Математические методы коллективного принятия решений [Электронный ресурс] / В.В. Колбин - СПб. : Лань, 2015. URL <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71785">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71785</a>	5	1	ЭБС	

##### 5.2. Дополнительная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Микони С.В. Теория принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / С.В. Микони — СПб. : Лань, 2015. URL <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65957">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65957</a>	5	2	ЭБС	

### 5.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес ресурса</b>	<b>Название</b>
1.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека
2.	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	Сайт электронной библиотеки
3.	<a href="http://www.eLIBRARY.RU">http://www.eLIBRARY.RU</a>	Научная электронная библиотека
4.	<a href="http://www.world-tourism.org">http://www.world-tourism.org</a>	Информационный раздел Всемирной туристской организации (ВТО). Здесь представлены информация национальных туристских администраций 75 стран, входящих в ВТО, статистика
5.	<a href="http://www.tourism.ru">http://www.tourism.ru</a>	главный туристский сервер России
6.	<a href="http://www.citynet.com">http://www.citynet.com</a>	крупнейшая база данных с описаниями городов и стран всего мира
7.	<a href="http://www.travel.net">http://www.travel.net</a>	содержит сведения по всем странам, даются статьи по культуре, истории, полезные адреса, приводятся видовые слайды. Имеются подразделы, авиакомпании, агентства, страны и «горящие» поездки
8.	<a href="http://www.worldhotel.com">http://www.worldhotel.com</a>	обширный туристский раздел, который делится на подразделы, включает: гостиницы, авиакомпании, прокатные фирмы, круизы, железнодорожные туры, справочники курсов валют, погода и т.д.
9.	<a href="http://www.hotels.net">http://www.hotels.net</a>	Информация о гостиницах и гостиничных сетях. Система поиска по названию отеля или адресу.
10.	<a href="http://www.travelocity.com">www.travelocity.com</a>	Компьютерное бронирование всех сегментов тура через Интернет позволяет получить подробную информацию. В карточке бронирования обязательно указание номера кредитной карты клиента
11.	<a href="http://www.asiatravel.com">http://www.asiatravel.com</a>	Портал о туризме в странах юго-восточной Азии
12.	<a href="http://www.africaonline.com">http://www.africaonline.com</a>	Экзотический сервер с информацией об Африке и африканскими новостями
13.	<a href="http://www.vtourist.com">http://www.vtourist.com</a>	Виртуальный турист. Туристские справочники содержат: несколько карт, информацию по истории, культуре страны, климате, слайды основных достопримечательностей, аудиофайлы.
14.	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
15.	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование»
16.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
17.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
18.	<a href="http://klyaksa.net/">http://klyaksa.net/</a>	Информатика и информационно-коммуникационные



		технологии в школе
19.	<a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>	Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены
20.	<a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>	Официальный информационный портал единого государственного экзамена
21.	<a href="http://www.openet.edu.ru/">http://www.openet.edu.ru/</a>	Российский портал открытого образования
22.	<a href="http://mega.km.ru/">http://mega.km.ru/</a>	Мега-энциклопедия «Кирилл и Мефодий»
23.	<a href="http://www.karusel-tv.ru/">http://www.karusel-tv.ru/</a>	Образовательный телеканал «Карусель»
24.	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a>	Википедия – открытая энциклопедия
25.	<a href="http://krugosvet.ru/">http://krugosvet.ru/</a>	Он-лайн энциклопедия кругосвет
26.	<a href="http://portfolio.1september.ru/">http://portfolio.1september.ru/</a>	«Портфолио» - фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся
27.	<a href="http://marathon.1september.ru/">http://marathon.1september.ru/</a>	Педагогический марафон учебных предметов
28.	<a href="http://news.1september.ru/">http://news.1september.ru/</a>	Первое сентября: все новости образования
29.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
30.	<a href="http://www.firo.ru/">http://www.firo.ru/</a>	Федеральный институт развития образования
31.	<a href="http://www.fepo.ru/">http://www.fepo.ru/</a>	Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования
32.	<a href="http://vak.ed.gov.ru/">http://vak.ed.gov.ru/</a>	Высшая аттестационная комиссия
33.	<a href="http://rsl.ru/">http://rsl.ru/</a>	Российская государственная библиотека
34.	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>	Федеральная университетская компьютерная сеть России
35.	<a href="http://mon.gov.ru/">http://mon.gov.ru/</a>	Официальный сайт Министерства Образования и Науки РФ
36.	<a href="http://www.lbz.ru/">http://www.lbz.ru/</a>	Издательство «Бином»
37.	<a href="http://www.maps.google.com">www.maps.google.com</a> <a href="http://geomaps.ru/">http://geomaps.ru/</a> <a href="http://www.eatlas.ru/">www.eatlas.ru/</a> <a href="http://www.mapcentre.ru/">www.mapcentre.ru/</a> <a href="http://www.nationalsecurity.ru/maps/">www.nationalsecurity.ru/maps/</a> <a href="http://www.yr.onru.ru/inf/polet/">www.yr.onru.ru/inf/polet/</a> <a href="http://www.mirkart.ru/">www.mirkart.ru/</a> <a href="http://map-site.narod.ru/">http://map-site.narod.ru/</a> <a href="http://planetolog.ru/">http://planetolog.ru/</a> <a href="http://geo-tour.net/Maps/">http://geo-tour.net/Maps/</a>	Интерактивное картографирование в сети Интернет. Геоинформационные системы. Электронные карты и атласы.
38.	<a href="http://net-school.ru">http://net-school.ru</a>	NetSchool. Сетевой город. Образование.

## 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> )
Практические занятия	Целью практических 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 практическому 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 практическим 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: Open Office (Writer, Calc, Base, Impress), MathCAD.

## 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.	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ	ОК-5 ОПК-1 ПК-7	тест
2	ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ	ОК-5 ОПК-1 ПК-7	Экзамен 5 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	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> роль и значение естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;	<b>ОК5 З1</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>У1</b> оценивать профессиональную значимость тех или иных способов работы с информацией;	<b>ОК5 У1</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>В1</b> методами оценки профессиональной значимости информации.	<b>ОК5 В1</b>
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	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> основные понятия информационных технологий; содержание, методы решения задач в различных учебных ситуациях с использованием средств современных информационных технологий.	<b>ОПК1 З1</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>У1</b> проводить сравнительный анализ различных педагогических концепций обучению, разрабатывать на основе выбранной концепции учебные средства.	<b>ОПК1 У1</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>В1</b> основными видами работы с информацией, в том числе и с использованием новых информационных технологий;	<b>ОПК1 В1</b>
1	2	3	4
ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> способы обмена информацией между участниками педагогического	<b>ПК7 З1</b>

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

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН 5 СЕМЕСТР)**

<b>№</b>	<b>*Содержание оценочного средства</b>	<b>Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов</b>
<b>1</b>	<b>Цели и задачи курса.</b>	<b>ОК-5 31, У1, В1</b>
<b>2</b>	<b>Предмет и содержание курса.</b>	<b>ОК-5 31, У1, В1</b>
<b>3</b>	<b>Понятие система. Признаки системности. Примеры систем.</b>	<b>ОК-5 31, У1, В1</b>
<b>4</b>	<b>Классификация систем.</b>	<b>ОК-5 31, У1, В1</b>
<b>5</b>	<b>Сущность системного подхода.</b>	<b>ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>6</b>	<b>Характеристика задач системного анализа.</b>	<b>ОК-5 31, У1, В1</b>
<b>7</b>	<b>Основные процедуры системного анализа.</b>	<b>ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1</b>
<b>8</b>	<b>Этапы формирования модели.</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>9</b>	<b>Основные принципы теории принятия решений</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>10</b>	<b>Формулировка задачи принятия решений (ЗПР) в терминах теории систем.</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>11</b>	<b>Понятие модели, моделирования</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>12</b>	<b>Познавательные и прагматические модели</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>13</b>	<b>Статические и динамические модели</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>14</b>	<b>Классификация моделей по способу воплощения</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>15</b>	<b>Знаковые модели и системы</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>16</b>	<b>Условия реализации модельных свойств</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>
<b>17</b>	<b>Система как средство достижения цели</b>	<b>ОПК-1 31, У1, В1</b>

18	Модель «черного ящика»	ОПК-1 31, У1, В1
19	Модель состава системы	ОК-5 31, У1, В1
20	Модель структуры системы	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
21	Структурная схема системы. Графы.	ОК-5 31, У1, В1
22	Динамические модели систем	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
23	Переменные системы. Классификация систем по типу переменных	ОК-5 31, У1, В1
24	Операторы системы. Классификация систем по типу операторов	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
25	Классификация систем по управлению	ОК-5 31, У1, В1
26	Гомеостазис системы	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
27	Ресурсы управления	ОПК-1 31, У1, В1
27	Моделирование и эксперимент.	ОПК-1 31, У1, В1
28	Измерительные шкалы.	ОК-5 31, У1, В1
29	Замечания по применимости шкал при измерении изучаемых объектов	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
30	Этапы анализа и синтеза	ОК-5 31, У1, В1
31	Понятие о структурном анализе	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
32	Методы декомпозиции	ОПК-1 31, У1, В1
33	Требования, предъявляемые к декомпозиции	ОК-5 31, У1, В1
34	Алгоритм декомпозиции	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1



35	Программно-целевой подход к решению системных задач	ОК-5 31, У1, В1
36	Агрегирование системы и эмерджентность	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
37	Виды связей в системе	ОПК-1 31, У1, В1
38	Виды агрегирования	ОПК-1 31, У1, В1
39	Типы задач принятия решения. Этапы реализации методики принятия решений	ОК-5 31, У1, В1
40	Постановка задач принятия оптимальных решений. Пример постановки и анализа задачи	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
41	Формальная постановка задачи	ОК-5 31, У1, В1
42	Модели коммутационных задач. Модель коммутационной задачи поиска кратчайшего пути.	ОК-5 31, У1, В1 ПК-1 31, У1, В1
43	Модели коммутационных задач. Модель коммутационной задачи нахождения замкнутого маршрута минимальной длины (коммивояжера)	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
44	Модели коммутационных задач. Модель задачи выделения древовидной подсистемы из системы иерархически связанных объектов.	ОК-5 31, У1, В1
45	Модели коммутационных задач. Модели задач декомпозиции структур	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
46	Формальная постановка задачи установления идентичности структур	ОК-5 31, У1, В1
47	Постановка задачи определение минимального подмножества объектов системы, с которыми связаны все остальные	ОК-5 31, У1, В1 ПК-7 31, У1, В1
48	Постановка задачи о назначении	ОК-5 31, У1, В1

49	<b>Модель задачи о максимальном потоке в сети</b>	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1
50	<b>Оценка возможности решения задачи</b>	ОПК-1 31, У1, В1
51	<b>Примеры принципов оптимальности.</b>	ОК-5 31, У1, В1
52	<b>Этапы принятия решений</b>	ОК-5 31, У1, В1 ОПК-1 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 **Системный анализ и принятие решений** (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.