

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.02.2021 18:43:59

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан инженерного факультета  
С.В. Стребков  
«06» 07 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **«Автоматизация научных исследований»**

**Направление 09.04.03 «Прикладная информатика»**

**Направленность (профиль)**

**Прикладная информатика в экономике и управлении**

**Квалификация: магистр**

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1404 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика (уровень магистратуры)». (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 № 34969);
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

**Составитель:** к.т.н., доцент Миронов А.Л.

**Рассмотрена** на заседании кафедры информатики и информационных технологий от 21.06, 2018 г., протокол № 13

И.о. зав. кафедрой



Игнатенко В.А.

**Одобрена** методической комиссией инженерного факультета от 05.07, 2018 г., протокол № 9-12/18

Председатель методической комиссии инженерного факультета



Слободюк А.П.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация научных исследований – дисциплина, изучающая теоретические вопросы и практические аспекты автоматизации научных исследований.

**1.1. Цель дисциплины** заключается в изучении основ автоматизации научных исследований в различных предметных областях.

### 1.2. Задачи:

ознакомить студентов с методами научных исследований, научить правильно понимать и использовать специальную терминологию;

изучить основы организации процесса научных исследований с применением систем автоматизации научных исследований;

научить планировать и проводить научные исследования, обрабатывать и оценивать результаты исследований;

научить студентов использованию современных информационных технологий при проведении научных исследований.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Автоматизация научных исследований относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.04) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<p>Информационное общество и проблемы прикладной информатики</p>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основные понятия, используемые в информатике и программировании;</li> <li>➤ элементарные методы математики, экономико-статистические методы исследования;</li> <li>➤ понятия системы и системного анализа;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять средства компьютерной техники, пакеты прикладных программ для решения прикладных задач;</li> <li>➤ пользоваться сетевыми информационными ресурсами, работать с сетевыми службами и сервисами;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ навыками использования офисных прикладных программ и информационных ресурсов сети Интернет</li> </ul>

Освоение дисциплины «Автоматизация научных исследований» необходимо для изучения других дисциплин профессионального цикла, а так же для выполнения квалификационных работ.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Анализ и реинжиниринг процессов автоматизации», «Принятие решений в условиях неопределенности и риска», «Технологии автоматизации типовых управленческих задач», «Современные информационные системы», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Преподавание курса «Автоматизация научных исследований» связано с проведением научной работы со студентами.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3</b>	способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	<b>Знать:</b> сферу, объекты, виды профессиональной научной деятельности
		<b>Уметь:</b> формулировать результаты научных исследований с акцентом на их научную новизну и практическую значимость
		<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации научных исследований.
<b>ОПК-4</b>	способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	<b>Знать:</b> отличия, особенности выбора, управления созданием и применением различных видов и категорий информационных систем в прикладной области
		<b>Уметь:</b> автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований
		<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации научных исследований
<b>ОПК-5</b>	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	<b>Знать:</b> основы организации процесса научных исследований с помощью систем автоматизации в самостоятельной и коллективной научной работе
		<b>Уметь:</b> рационально организовывать свой труд на базе использования систем автоматизации научных исследований
		<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации научных исследований.
<b>ПК-23</b>	способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	<b>Знать:</b> технологии структурирования информации различной отраслевой направленности
		<b>Уметь:</b> работать с информационными ресурсами систем автоматизации науч-

		ных исследований, автоматизировать процесс обработки данных предметной области
		<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации научных исследований, навыками применения современных информационных сервисов

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>2 семестр 1 курс</b>	<b>1 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>50</b>	<b>20</b>
В том числе:		
Лекции	12	6
Лабораторные занятия	18	6
Практические занятия	20	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>18</b>	<b>6</b>
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	-
Консультации согласно графику кафедры	18	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>72</b>	<b>114</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>114</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (до 60% от объема лекций)	7	3
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (до 60% от объема аудиторных занятий)	30	12
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	25	79
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий:	10	20

подготовка реферата (контрольной работы)		
Подготовка к экзамену	-	-

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

#### 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>61</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>48</b>
Научные исследования: термины, определения, информационные ресурсы	18	2	6	Консультации	10	19	1	2	Консультации	16
Структура, основные этапы научных исследований и последовательность их выполнения	18	2	6		10	19	1	2		16
Поиск, накопление и обработка научной информации. Организация теоретических исследований. Моделирование в научных исследованиях.	17	2	5		10	20	2	2		16
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3	-	1		2	-	-	-	-	-
<b>Модуль 2</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>46</b>
Подготовка, оформление и передача информации. Формы представления научных результатов.	18	2	6	Консультации	10	19,5	0,5	4	Консультации	15
Технологии структурирования информации.	18	2	6		10	17,5	0,5	2		15
Показатели значимости и качества научных исследований.	17	2	7		8	19	1	2		16
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3	-	1		2	-	-	-	-	-
<b>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>	<b>20</b>	-	-	-	<b>20</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-

### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>61</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>48</b>
<b>1. Научные исследования: термины, определения, информационные ресурсы</b>	18	2	6	Консультации	10	19	1	2	Консультации	16
1.1. Определение и классификация научных исследований. Основные понятия.	8	1	2		5	9,5	0,5	1		8
1.2. Цели и задачи автоматизации научных исследований.	10	1	4		5	9,5	0,5	1		8
<b>2. Структура, основные этапы научных исследований и последовательность их выполнения</b>	18	2	6		10	19	1	2		16
2.1. Структура и этапы научного исследования.	8	1	2		5	9,5	0,5	1		8
2.2 Информационные технологии планирования и контроля выполнения этапов исследования.	10	1	4		5	9,5	0,5	1		8
<b>3. Поиск, накопление и обработка научной информации. Организация теоретических исследований. Моделирование в научных исследованиях.</b>	17	2	5		10	20	2	2		16
3.1. Информационное обеспечение научных исследований, информационные системы и технологии.	8	1	2		5	10	1	1		8
3.2. Информационные технологии и программные средства моделирования. Обработка данных исследований.	9	1	3		5	10	1	1		8
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3		1			2				
<b>Модуль 2</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>46</b>
<b>1. Подготовка, оформление и передача информации. Формы представления научных результатов.</b>	18	2	6	Консультации	10	19,5	0,5	4	Консультации	15
1.1. Структура научной публикации.	8	1	2		5	9,75	0,25	2		7,5
1.2. Формы представления научных результатов.	10	1	4		5	9,75	0,25	2		7,5
<b>2. Технологии структурирования информации.</b>	18	2	6		10	17,5	0,5	2		15
2.1. Концептуальное моделирование предметной области	8	1	2		5	8,75	0,25	1		7,5
2.2. Автоматизация построения онтологий.	10	1	4		5	8,75	0,25	1		7,5

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>3. Показатели значимости и качества научных исследований.</b>	17	2	7		8	19	1	2		16
3.1. Методы и примеры расчета показателей значимости и качества научных исследований с использованием сети Интернет.	7	1	2		4	9,5	0,5	1		8
3.2. Использование автоматизированных систем для повышения качества научных исследований.	9	1	4		4	9,5	0,5	1		8
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<b>3</b>	-	<b>1</b>		<b>2</b>					
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>	<b>20</b>	-	-	-	<b>20</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-



**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУ-  
ЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-3,4,5, ПК-23</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>72</b>	<b>Зачет</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>								Тестирование	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	<b>60</b>
<b>Модуль 1</b>		<b>ОПК-3,4,5, ПК-23</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>32</b>		<b>30</b>
1.	Научные исследования: термины, определения, информационные ресурсы		18	2	6		10	Устный опрос	
2.	Структура, основные этапы научных исследований и последовательность их выполнения		18	2	6		10	Устный опрос	
3.	Поиск, накопление и обработка научной информации. Организация теоретических исследований. Моделирование в научных исследованиях.		17	2	5		10	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			3		1		2	Устный опрос тестирование	
<b>Модуль 2</b>		<b>ОПК-3,4,5, ПК-23</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>30</b>		<b>30</b>

1.	Подготовка, оформление и передача информации. Формы представления научных результатов.	18	2	6		10	Устный опрос	
2.	Технологии структурирования информации.	18	2	6		10	Устный опрос, решение задач	
3.	Показатели значимости и качества научных исследований.	17	2	7		8	Устный опрос, решение задач	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.		3		1		2	Тестирование, ситуационные задачи	
<b>III. Творческий рейтинг</b>		<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>	<i>реферат</i>	<b>5</b>
<b>IV. Выходной рейтинг</b>		<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-	<i>Зачет</i>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

**5.2.2. Требования к зачету.** Зачет проводится для проверки выполнения студентом лабораторных работ, усвоения учебного материала лекционных курсов. Определена оценка «зачтено», «незачтено» Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового тестирования и выполнения типового задания на последнем занятии.

Итоговый контроль – зачет, который проводится в виде итогового тестирования и выполнения типового задания (решения типовой задачи или ответа на вопрос для контроля знаний).

Оценка «зачтено» выставляется при рейтинге 60 баллов и более.

- **5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 2)

## **VI. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная учебная литература**

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. - М.: Юрайт, 2016. - 255 с.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М. : Дашков и К°, 2013. - 244 с

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Петросов, Д. А. Автоматизация в научных исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления 09.04.03 "Прикладная информатика" / Белгородский ГАУ ; сост.: Д. А. Петросов, В. А. Ломазов, В. Л. Михайлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2015. - 78 с. Режим доступа: <https://clck.ru/Ebzvi>

#### **6.2.2. Видеоматериалы**

### **6.3.3 Печатные периодические издания**

1. <https://scientificresearch.ru>

### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.**

1. Центр Открытых Систем - Совет РАН по автоматизации научных исследований - <http://www.cplire.ru>
2. База данных [Science Direct](https://www.sciencedirect.com/#open-access) содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance.- <https://www.sciencedirect.com/#open-access>
3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы <http://техэксперт.рус/>
4. RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов - <http://www.technosphere.ru/news/3640>
5. Профессиональная база данных и информационно справочная система по официальной технической документации для разработчиков под ОС [Microsoft Windows](https://msdn.microsoft.com/ru-ru) <https://msdn.microsoft.com/ru-ru>
6. Профессиональная база данных и информационно справочная система по официальной технической документации для разработчиков под ОС [Microsoft Windows](https://technet.microsoft.com/ru-ru) <https://technet.microsoft.com/ru-ru>

### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.**

1. Операционная система Windows.
2. Пакет программ Microsoft Office.
3. SunRav программа для тестирования.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

1. мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций;
2. компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции.
3. помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

## **VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 201 / 201 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Автоматизация научных исследований

дисциплина (модуль)

09.04.03 Прикладная информатика

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра информатики и информационных технологий	Кафедра информатики и информационных технологий
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия инженерного факультета

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии

Слободюк А.П.

Декан инженерного факультета

Стребков С.В.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Согласовано:

*Ведущий инженер*  
*ООО «НПЦ СИГМА»*

« *до* » *июня* 2018 г.  
*Бамаев А.С.*



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине Автоматизация научных исследований  
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении»

Майский, 2018

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3	способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: сферу, объекты, виды профессиональной научной деятельности	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
		Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
			Тестирование			
			Решение ситуационных задач			
			Подготовка рефератов			
Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: формулировать результаты научных исследований с акцентом на их научную новизну и практическую значимость	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
			Тестирование			
			Решение ситуационных задач			
			Подготовка рефератов			
Модуль 2	Устный опрос	Тестирование,				

					Тестирование	решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: формами, методами и средствами автоматизации научных исследований.	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
				Выполнение курсовой работы		
				Модуль 2	Устный опрос	
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
		Подготовка рефератов				
<b>ОПК-4</b>	способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: отличия, особенности выбора, управления созданием и применением различных видов и категорий информационных систем в прикладной области	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
				Модуль 2	Устный опрос	
					Тестирование	



					Решение ситуационных задач	темы рефератов, вопросы к зачету
					Подготовка рефератов	
	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
Подготовка рефератов						
	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований	Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
Подготовка рефератов						
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
Подготовка рефератов						
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
Подготовка						

					рефератов	
ОПК-5	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основы организации процесса научных исследований с помощью систем автоматизации в самостоятельной и коллективной научной работе	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
		Подготовка рефератов				
		Модуль 2		Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
				Тестирование		
	Решение ситуационных задач					
	Подготовка рефератов					
	Второй этап (продвинутый уровень)	Модуль 1	Уметь: рационально организовывать свой труд на базе использования систем автоматизации научных исследований	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
				Тестирование		
				Решение ситуационных задач		
		Подготовка рефератов				
Модуль 2		Устный опрос		Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
		Тестирование				
	Решение ситуационных задач					
Подготовка рефератов						
Третий этап (высокий уровень)	Модуль 1	Владеть: формами, методами и средствами автоматизации	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов,		
			Тестирование			
			Решение ситу-			

			научных исследований.		ационных задач	вопросы к зачету
					Подготовка рефератов	
					Выполнение курсовой работы	
				Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
ПК-23	способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: технологии структурирования информации различной отраслевой направленности	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
		Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
			Тестирование			
			Решение ситуационных задач			
			Подготовка рефератов			
Второй этап	Уметь: работать с	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование,		

		(продвинутый уровень)	информационными ресурсами систем автоматизации научных исследований, автоматизировать процесс обработки данных предметной области		Тестирование	решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		
				Модуль 2	Устный опрос		Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
				Тестирование			
				Решение ситуационных задач			
		Подготовка рефератов					
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: формами, методами и средствами автоматизации научных исследований, навыками применения современных информационных сервисов	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
Подготовка рефератов							
Выполнение курсовой работы							
Модуль 2		Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету				
		Тестирование					
		Решение ситуационных задач					

					Подготовка рефератов	
--	--	--	--	--	----------------------	--

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>
<b>ОПК-3</b>	<i>способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</i>	<i>способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</i>	<i>Владеет способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</i>	<i>Свободно владеет способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</i>
	<b>Знать:</b> сферу, объекты, виды профессиональной научной деятельности	Допускает грубые ошибки, формулируя сферу, объекты, виды профессиональной научной деятельности	Может назвать сферу, объекты, виды профессиональной научной деятельности	Знает сферу, объекты, виды профессиональной научной деятельности	Аргументировано оценивает сферу, объекты, виды профессиональной научной деятельности
	<b>Уметь:</b> формулировать результаты научных исследований с акцентом на их научную новизну и практическую значимость	Не умеет формулировать результаты научных исследований с акцентом на их научную новизну и практическую значимость	Частично умеет формулировать результаты научных исследований с акцентом на их научную новизну и практическую значимость	Умеет формулировать результаты научных исследований с акцентом на их научную новизну и практическую значимость	Способен самостоятельно формулировать результаты научных исследований с акцентом на их научную новизну и практическую значимость
	<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации науч-	Не владеет формами, методами и средствами автоматизации научных	Частично владеет формами, методами и средствами автоматизации	Владеет формами, методами и средствами автоматизации науч-	Свободно владеет формами, методами и средствами автоматизации

	ных исследований	исследований	научных исследований	ных исследований	защиты научных исследований
<b>ОПК-4</b>	<i>способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</i>	<i>способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</i>	<i>Владеет способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</i>	<i>Свободно владеет способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</i>
	<b>Знать:</b> отличия, особенности выбора, управления созданием и применением различных видов и категорий информационных систем в прикладной области	Допускает грубые ошибки, формулируя отличия, особенности выбора, управления созданием и применением различных видов и категорий информационных систем в прикладной области	Знает основные отличия, особенности выбора, управления созданием и применением различных видов и категорий информационных систем в прикладной области	Знает отличия, особенности выбора, управления созданием и применением различных видов и категорий информационных систем в прикладной области	Аргументировано оценивает отличия, особенности выбора, управления созданием и применением различных видов и категорий информационных систем в прикладной области
	<b>Уметь:</b> автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований	Не умеет автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований	Частично умеет автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований	Умеет автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований	Самостоятельно умеет автоматизировать процесс обработки данных различных прикладных областях научных исследований
	<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Не владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований в экономике	Частично владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Свободно владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований
<b>ОПК-5</b>	<i>способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований</i>	<i>способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований</i>	<i>Владеет способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований</i>	<i>Свободно владеет способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований</i>

	<b>Знать:</b> основы организации процесса научных исследований с помощью систем автоматизации в самостоятельной и коллективной научной работе	Допускает грубые ошибки, описывая основы организации процесса научных исследований с помощью систем автоматизации в самостоятельной и коллективной научной работе	Частично знает основы организации процесса научных исследований с помощью систем автоматизации в самостоятельной и коллективной научной работе	Знает основы организации процесса научных исследований с помощью систем автоматизации в самостоятельной и коллективной научной работе	Аргументировано оценивает основы организации процесса научных исследований с помощью систем автоматизации в самостоятельной и коллективной научной работе
	<b>Уметь:</b> рационально организовывать свой труд на базе использования систем автоматизации научных исследований	Не умеет рационально организовывать свой труд на базе использования систем автоматизации научных исследований	Частично умеет рационально организовывать свой труд на базе использования систем автоматизации научных исследований	Умеет рационально организовывать свой труд на базе использования систем автоматизации научных исследований	Самостоятельно умеет рационально организовывать свой труд на базе использования систем автоматизации научных исследований
	<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Не владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Частично владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований	Свободно владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований
<i>ПК-23</i>	<i>способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</i>	<i>способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</i>	<i>Частично владеет способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</i>	<i>Владеет использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</i>	<i>Свободно владеет использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</i>
	<b>Знать:</b> технологии структурирования информации различной отраслевой направленности	Допускает грубые ошибки, описывая технологии структурирования информации различной отраслевой направленности	Частично технологии структурирования информации различной отраслевой направленности	Знает технологии структурирования информации различной отраслевой направленности	Аргументировано оценивает технологии структурирования информации различной отраслевой направленности
	<b>Уметь:</b> работать с информационными	Не умеет работать с информационными ре-	Частично умеет работать с информацион-	Умеет работать с информационными ре-	Самостоятельно умеет ра работать с инфор-

	ми ресурсами систем автоматизации научных исследований, автоматизировать процесс обработки данных предметной области	сурсами систем автоматизации научных исследований, автоматизировать процесс обработки данных предметной области	ными ресурсами систем автоматизации научных исследований в экономике, автоматизировать процесс обработки данных предметной области	сурсами систем автоматизации научных исследований, автоматизировать процесс обработки данных предметной области	мационными ресурсами систем автоматизации научных исследований, автоматизировать процесс обработки данных предметной области
	<b>Владеть:</b> формами, методами и средствами автоматизации научных исследований, навыками применения современных информационных сервисов	Не владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований, навыками применения современных информационных сервисов	Частично владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований, навыками применения современных информационных сервисов	Владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований, навыками применения современных информационных сервисов	Свободно владеет формами, методами и средствами автоматизации научных исследований, навыками применения современных информационных сервисов



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **1.1. Первый этап (пороговой уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

##### **3.1.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

1. Средства вычислительной техники.
2. Средства организационной техники.
3. Средства коммуникационной техники.
4. Классификация средств компьютерной техники.
5. Системное программное обеспечение.
6. Принципы графической операционной системы.
7. Прикладное программное обеспечение.
8. Системы обработки текстовой информации.
9. Текстовые редакторы и процессоры.
10. Офисные пакеты прикладных программ.
11. Электронные таблицы.
12. Графические редакторы.
13. Средства работы с мультимедиа.
14. Базы данных. Понятие и типы.
15. Системы управления базами данных.
16. Понятие базы знаний и интеллектуальной системы.
17. Экспертные системы. Понятие и структура.
18. Правила безопасной работы на компьютере и в сети.
19. Компьютерные вирусы и борьба с ними.
20. Справочно-правовые системы в профессиональной деятельности.
21. Навигация в сети Интернет.
22. Информационные ресурсы сети Интернет.
23. Настройки браузера.

##### **1.1.2. Перечень вопросов к зачету**

2. Этапы научно-исследовательской работы.
3. Информационные технологии планирования и контроля выполнения этапов исследования.
4. Основные методы исследования в экономике.
5. Экономический эксперимент.
6. Метод лабораторного эксперимента в экономике.
7. Обработка данных научного исследования.
8. Информационные ресурсы научных исследований.
9. Универсальная десятичная классификация.
10. Международная классификация изобретений.
11. Возможности и особенности применения информационно-поисковых систем для поиска профессиональной информации.
12. Поиск и базы данных по патентам и товарным знакам.
13. Оптимизация и автоматизация патентного поиска.
14. Технологии структурирования экономической информации.
15. Информационные сервисы сети Интернет в научных исследованиях.
16. Методы моделирования.
17. Статистические методы обработки результатов

18. Статистические модели.
19. Методы статистического анализа и визуализации данных, программные средства для их реализации.
20. Специализированные программные средства статистического анализа.
21. Классификация методов Data Mining.
22. Программные средства Data Mining.
23. Государственный стандарт по оформлению научно-технического отчета.
24. Концептуальное моделирование предметной области. Инструментарий.
25. Показатели значимости и качества научных исследований. Методы оценки с использованием сети Интернет.
26. Технологии проверки научных текстов на плагиат. Сравнительная оценка применяемых инструментов.

### 3.2. Второй этап (продвинутый уровень)

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

#### 3.2.1. Тестовые задания

1. Понятие «наука» ассоциируется с понятием «знание», т.к. одна из главных задач науки - получение и систематизация знаний. Знания бывают (подчеркните правильные ответы):

1. обыденные;
2. гипотетические;
3. характеристические;
4. прозаические;
5. научные;
6. проблематические.

2. Наука о туризме - комплекс фундаментальных наук, в который входят (подчеркните правильные ответы):

1. география;
2. философия;
3. история
4. химия;
5. экономика;
6. физика.

3. «Наука - это система, т.е. приведенная в порядок на основании известных принципов совокупность знаний», - сказал философ XVIII в. (подчеркните правильный ответ):

1. Сократ;
2. Б.Спиноза;

3. И.Кант;
4. М.Ломоносов;
5. О.Конт;
6. Ф.Ницше.

4. Существуют различные методы исследования. Методы бывают:

1. эмпирические;
2. общие;
4. лабораторные;
5. теоретические;
6. специфические
7. прикладные.

5. Установите соответствие между словами по принципу «теза — антитеза» и поставьте соответствующие номера только к тем словам второй колонки, которые составляют антонимическую пару для слов первой колонки:

1. дискретность случайность
2. динамика объективность
3. изотропия анизотропия
4. детерминизм регулярность
5. изоморфность обязанность
6. генезис статика
7. непрерывность
8. возможность

Подберите необходимое слово, чтобы получить верное утверждение:

1. истина;
2. верификация;
3. аспект;
4. закон;
5. гипотеза
6. рефлексия.

7. Слово «метод» происходит от греческого «methodos», что означает (подчеркните правильный ответ):

1. путь исследования, теория,
2. учение;
3. эссенциальность, объективная истинность;

8. Наука о туризме - комплекс фундаментальных наук, в который входят (подчеркните правильные ответы):

1. математика (статистика);
2. химия;
3. политология;

9. Подберите необходимое слово или словосочетание, чтобы получить верное

1. методика исследования;
2. методология научного познания;
3. метаязык, язык, средствами которого описываются свойства другого языка;
4. методология исследования;
5. метод исследования;
6. метафизика.

10. Современная наука — это совокупность отдельных научных отраслей, которые классифицируются по разным основаниям. Науки бывают (подчеркните правильный ответ):

1. фундаментальные;
2. специфические;
3. эмпирические;
4. прикладные;
5. теоретические
6. неточные.

11. «На свете есть вещи поважнее самых прекрасных открытий – это знание метода, которым они были сделаны» - сказал известный немецкий философ (подчеркните правильный ответ):

1. К. Маркс
2. Л.Фейербах;
3. Д. Дидро;
4. Г.Лейбниц;
5. Ф.Ницше;
6. Д.Менделеев.

12. Установите соответствие между словами по принципу «теза - антитеза» и поставьте соответствующие номера только к тем словам второй колонки, которые составляют антонимическую пару для слов первой колонки:

1. анализ конкретный
2. абстрактный относительный
3. базис синтез
4. закономерность необходимость
5. генезис безграничный
6. аспект случайность
7. тождество надстройка

13. Методологические подходы к исследованию социальных объектов разнообразны. Из них можно выделить две крайние позиции :

1. индукция - дедукция;
2. закономерность – случайность
3. натуралистика - гуманитаристика;

4. социальность - асоциальность;
5. конструктивность - деструктивность
6. объективность - конструктивность.

14. Метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок, это (подчеркните правильный ответ):

1. интуиция;
2. анализ;
3. идея;
4. индукция;
5. дедукция;
6. изобретение.

15. Имманентное - понятие, означающее то или иное свойство, присущее предмету или явлению.

Подберите правильное значение пропущенного слова:

1. логически;
2. всегда;
3. внутренне;
4. иногда;
5. косвенно;
6. внешне.

16. Наука о туризме - комплекс фундаментальных наук, в который входят:

1. психология;
2. феноменология;
3. химия;
4. социология;
5. физика;
6. биология.

17. Афористическое изречение о значимости научного исследования «Знать, чтобы предвидеть» принадлежит французскому философу:

1. И.Канту;
2. Вольтеру;
3. О. Конту;
4. И. Кеплеру;
5. Д.Дидро;
6. Н. Копернику.

18. В практике научного предвидения существуют различные методы оценки будущего состояния объекта. Их объединяют в три основные группы (подчеркните правильный вариант):

1. экстраполяция, экспертная оценка, моделирование;
2. наблюдение, сравнение, эксперимент;
3. абстрагирование, анализ, индукция;
4. экстраполяция, дедукция, моделирование;
5. интерполяция, индукция, дедукция
6. экстраполяция, интерполяция, моделирование.

19. Синонимом научного исследования и методом исследования путем разложения целого предмета на составные части является (подчеркните правильный ответ):

1. синтез
2. дефрагментация;
3. абстрагирование;
4. формализация;
5. детализация;
6. анализ.

20. Аксиома - положение, принимаемое без логического в силу непосредственной убедительности; истинное исходное положение теории. Подберите правильное значение пропущенного слова:

1. доказательства;
2. анализа;
3. вывода;
4. определения;
5. предположения;
6. рассуждения.

21. Установите соответствие между словами по принципу «теза -антитеза» и поставьте соответствующие номера только к тем словам второй колонки, которые составляют антонимическую пару для слов первой колонки:

1. качество
2. эволюция
3. реакционный
4. ординарный
5. консервативный
6. редукция

### **3.2.2. Темы рефератов**

1. Особенности научных исследований как объекта автоматизации.
2. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
3. Научное наблюдение.
4. Научный эксперимент.
5. Основные методы исследования в экономике.
6. Экономический эксперимент.
7. Метод лабораторного эксперимента в экономике.

8. Обработка данных научного исследования.
9. Статистические методы обработки результатов.
10. Дисперсионный анализ.
11. Корреляционный анализ.
12. Регрессионный анализ.
13. Программные средства автоматизации обработки данных общего назначения.
14. Специализированные программные средства статистического анализа.
15. Классификация методов Data Mining.
16. Статистические методы Data mining.
17. Кибернетические методы Data Mining .
18. Задачи Data Mining. Кластеризация (Clustering)
19. Задачи Data Mining. Ассоциация (Associations)
20. Задачи Data Mining. Прогнозирование (Forecasting)
21. Задачи Data Mining. Определение отклонений или выбросов (Deviation Detection).
22. Задачи Data Mining. Оценивание (Estimation). Анализ связей (Link Analysis) Визуализация (Visualization, Graph Mining).
23. Программные средства Data Mining.
24. Программные средства для математического и имитационного моделирования.
25. Программные средства инфологического моделирования предметной области.
26. Понятие изобретения, открытия, промышленного образца, товарного знака и знака обслуживания.
27. Классификация изобретений.
28. Патентные базы данных.
29. Поиск и базы данных по патентам и товарным знакам
30. Оптимизация и автоматизация патентного поиска.
31. Универсальная десятичная классификация.
32. Информационные технологии поиска научной информации.
33. Правила(алгоритм) чтения научной статьи.
34. Автоматизация реферирования текстов.
35. План научного исследования.
36. Алгоритм написания научной статьи.
37. Особенности, задачи, структура и порядок подготовки отчета о научном исследовании.
38. Показатели значимости и качества научных исследований. Методы оценки с использованием сети Интернет.
39. Технологии проверки научных текстов на плагиат. Сравнительная оценка применяемых инструментов.
40. Научная степень, ученое звание. Понятия, особенности, иерархические ряды.
41. Квалификационные работы. Требования к диссертации.

### **3.3. Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** навыками по применению теоретических и практических знаний и умений при решении ситуационных задач, практической направленности по дисциплине.

#### **3.3.1. Ситуационные задачи**

##### Задача 1.

С использованием Microsoft Project разработайте план подготовки публикации научной статьи в сборнике материалов научно-технической конференции, содержащий все основные этапы выполнения работы и их прогнозируемые параметры.

##### Задача 2.

С использованием Microsoft PowerPoint подготовьте презентацию вашей научной работы, содержащую иллюстрацию основных этапов выполнения работы и итогов.

## Задача 3.

Подготовьте предоставленный список используемой литературы для научной публикации в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

## Задача 4.

С использованием сервисов сети Интернет проверьте предоставленный текст на плагиат. Дайте свой комментарий по поводу возможности публикации текста как научной статьи, отвечающей требованиям новизны.

## Задача 5.

Выполните статистическую обработку данных (проведено 100 независимых измерений значений непрерывной случайной величины  $X$ ; результаты измерений оформлены в виде статистической совокупности).

Содержание обработки:

- 1) записать вариационный ряд (первая строка – варианты, вторая – соответствующие им частоты);
- 2) записать статистический закон распределения случайной величины  $X$ .
- 3) найти несмещенные оценки математического ожидания и дисперсии случайной величины  $X$ ;
- 4) построить гистограмму относительных частот;
- 5) при уровне значимости  $\alpha = 0,05$  проверить по критерию согласия Пирсона нулевую гипотезу о том, что случайная величина  $X$  имеет нормальное распределение;
- 6) если нулевая гипотеза о нормальном распределении случайной величины  $X$  принимается, то построить кривую нормального распределения на одном рисунке с гистограммой относительных частот.

## Задача 6.

По данным, приведенным в таблице:

- 1) построить линейное уравнение парной регрессии  $y$  на  $x$ ;
- 2) рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и оценить тесноту связи;
- 3) оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции, используя  $F$ -статистику,  $t$ -статистику Стьюдента и путем расчета доверительных интервалов каждого из показателей;
- 4) вычислить прогнозное значение  $y$  при прогнозном значении  $x$ , составляющем 108% от среднего уровня;
- 5) оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал;
- 6) полученные результаты изобразить графически, сделать выводы о правомочности применения линейной регрессионной модели.

## Задача 7.

Используя данные, приведенные в таблице:

- 1) построить линейное уравнение множественной регрессии;
- 2) оценить значимость параметров данного уравнения построить доверительные интервалы для каждого из параметров, оценить значимость уравнения в целом, пояснить экономический смысл полученных результатов;
- 3) рассчитать линейные коэффициенты частной корреляции и коэффициент множественной детерминации, сравнить их с линейными коэффициентами парной корреляции, пояснить различия между ними;
- 4) вычислить прогнозное значение при уменьшении вектора на от максимального уровня, оценить ошибку прогноза и построить доверительный интервал прогноза.

## Задача 8.

Имеются некоторые данные о населении Российской Федерации. Учитывая данные



о численности населения страны на 1 января каждого года определить:

- 1) численность экономически активного населения, численность экономически неактивного населения, коэффициенты экономической активности, занятости и безработицы;
- 2) коэффициенты рождаемости, смертности, естественного и миграционного прироста населения, коэффициент жизненности Покровского.

#### Задача 9.

Известно распределение населения по величине среднедушевых доходов. Определить децильный коэффициент дифференциации доходов.

#### Задача 10.

На основе представленных данных определить индивидуальные и общие индексы цен, себестоимости, физического объёма реализованной продукции, товарооборота, затрат на производство продукции. Сделать выводы.

#### Задача 11.

В ходе анкетирования рассматривалось два признака: потребление продукта А и доход опрошенных. С помощью коэффициентов взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова требуется определить, зависит ли частота потребления продукта от дохода опрошенных.

#### Задача 12.

По данным определить наличие и направление связи между признаками, построить уравнение регрессии. Построить график теоретического и практического значения  $Y$ .

#### Задача 13.

Используя данные, приведенные в таблице:

- 1) построить линейное уравнение множественной регрессии;
- 2) оценить значимость параметров данного уравнения построить доверительные интервалы для каждого из параметров, оценить значимость уравнения в целом, пояснить экономический смысл полученных результатов;
- 3) рассчитать линейные коэффициенты частной корреляции и коэффициент множественной детерминации, сравнить их с линейными коэффициентами парной корреляции, пояснить различия между ними;
- 4) вычислить прогнозное значение  $y$  при уменьшении вектора  $x$  на 6% от максимального уровня, оценить ошибку прогноза и построить доверительный интервал прогноза.

### 3.4. Представления оценочного средства в фонде

#### 3.4.1. Вопросы для устного опроса (собеседование)

##### Наименование раздела: «Модуль 1»

1. Наука как вид познавательной деятельности.
2. Структура научной деятельности.
3. Научное знание и его назначение в жизни человека и общества.
4. Критерии научности знания.
5. Уровни научного знания и критерии их различения.
6. Проблема оснований науки.
7. Структура оснований науки.
8. Логические основания научного познания.
9. Развитие логики классической науки.
10. Характер логики неклассической и постнеклассической науки.
11. Понятие метода и методологии науки.
12. Методология доклассической науки.

13. Методология классической науки.
14. Проблемы методологии неклассической и постнеклассической науки.
15. Особенности методологии социального познания.

### Наименование раздела: «Модуль 2»

1. Семиотические основания научного познания. Наука как оперирование знаками и символами.
2. Лингвистические основания науки. Язык науки, его специфика и способы «прояснения».
3. Методы теоретического исследования в экономической науке.
4. Методы эмпирического исследования в экономической науке.
5. Научное наблюдение, сравнение, измерение в экономической науке.
6. Моделирование и особенности экономико-математических моделей.
7. Научный эксперимент в социальных науках. Границы применимости.
8. Виды и формы квалификационных научных работ.
9. Поиск и отбор информации. Работа с источниками информации.
10. Оформление и представление результатов исследования.

#### 3.4.2. Пример ситуационной задачи (или задачи)

##### Задание:

На основе представленных данных определить индивидуальные и общие индексы цен, себестоимости, физического объема реализованной продукции, товарооборота, затрат на производство продукции. Сделать выводы.

#### 3.5 Критерии оценивания контрольных заданий для использования в ФОС дисциплины

##### 3.5.1. Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующему образом:

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100%	От 9 до 10 баллов и/или «отлично»
70 – 89 %	От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»
50 – 69 %	От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»
менее 50 %	От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»

##### 3.5.2. Критерии оценивания реферата (доклада):

*От 4 до 5 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (или выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 2 до 3 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (или выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (или доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты ре-

ферата (или выступления с докладом) показал достаточную профессиональную подготовку студента;

*От 1 до 2 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (или доклада) содержит небрежности; защита реферата (или выступления с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*0 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (или доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (или доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (или выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

### **3.5.3. Критерии оценивания на ситуационную задачу:**

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

*От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»:* решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

### **3.5.4 Критерии оценивания «Устный опрос»**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

### **3.5.5. Критерий оценивания на зачете**

Оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценка «зачтено» ставится студенту, показавшему систематическое и достаточно глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять ситуационные и тестовые задания, предусмотренные программой, умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Зачет может получить студент, который правильно ответил на теоретические вопросы, допустив при этом недочеты не принципиального характера и правильно решившему предложенную на зачете задачу.

- оценка «не зачтено» ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос, подготовка рефератов, решение ситуационных задач, тестирование.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплине.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум
----------	--------------------------	----------

		<b>баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил

60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

Не зачтено	Зачтено
менее 60 балла	60-100 баллов