

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

« 30 » 05.2024 \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационное обеспечение**  
**научно- исследовательской деятельности**  
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

**19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация выпускника:

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**  
(бакалавр, магистр, специалист, исследователь, преподаватель-исследователь)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование системы компетенций в области использования информационных технологий (ИТ) в научно-исследовательской деятельности.

В ходе изучения дисциплины «Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности» ставятся задачи:

- углубление общего информационного образования и информационной культуры аспирантов;
- ознакомление с современными методами исследования, включая информационно-коммуникационные технологии;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности исследователя и педагога.

Дисциплина направлена на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области экономики,
- преподавательская деятельность.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для подготовки кадров высшей квалификации.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программ

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	Владеть
1	ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	современные виды информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности современные банки данных экономической информации	использовать образовательные и научные ресурсы Интернета в своей деятельности преподавателя-исследователя; организовывать хранение и поиск информации отражающей становление и современные тенденции развития экономических систем	способами систематизации научной информации средствами информационных технологий технологией решения задач табличной и математической обработки информации отражающей становление и современные тенденции развития экономических систем с целью вскрытия устойчивых связей и закономерностей

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина относится вариативной части дисциплин Блока 1. Дисциплина является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при предыдущем обучении по программам специалитета, бакалавриата и магистратуры.

Дисциплина является предшествующей для изучения: основы научных исследований и организация эксперимента, методы научных исследований, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-исследовательская деятельность.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы.

Виды учебной работы	1 курс всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>34</b>
Лекции	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-
Практические занятия	24
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	24
Консультации текущие	0,5
<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>74</b>
Проработка материалов по конспекту лекций	4,6
Выполнение расчетов для практических работ	8
Оформление текста отчета по РПР	1,8
Оформление текстовой документации в виде таблиц, графиков, диаграмм (без ЭВМ)	1,8
Разработка математических моделей	50,4
Расчеты в среде математических пакетов ЭВМ	7,4

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Трудоемкость, ак. час
1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.	Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии (ИТ).	2,9
2	Информационные технологии (ИТ)	История развития ИТ. Классификация ИТ. Уровни базовой информационной технологии (БИТ). Концептуальный уровень БИТ научных исследований.	2,9
3	Математическое моделирование, как основа логического уровня БИТ научных исследований.	Моделирование, его суть и значение. Современная трактовка понятия «модель». Этапы моделирования. Критерии качества моделей. Классификация математических моделей: по уровням первоначальных знаний об объекте, по характеру отображаемых свойств объекта, по стадиям жизненного цикла модели, по типам решаемой задачи, по назначению модели, по способам получения модели.	27,1
4	Основные программные средства современных информационных технологий.	Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач табличной математической обработки, накопления и хранения данных. Примеры конкретных информационных технологий решения задач научного исследования посредством системы Excel.	45,3
5	Сетевые информационные технологии и Интернет	Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Технология и практика взаимодействия пользователей с информационными ресурсами.	29,8

##### 5.3 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. час	Практические занятия (ПЗ), ак. час	СРО, ак. час
1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.	2	-	0,9

2	Информационные технологии (ИТ)	2	-	0,9
3	Математическое моделирование, как основа логического уровня БИТ научных исследований.	2	4	21,1
4	Основные программные средства современных информационных технологий.	2	14	29,3
5	Сетевые информационные технологии и Интернет	2	6	21,8

### 5.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. час
1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.	Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии (ИТ).	2
2	Информационные технологии (ИТ)	История развития ИТ. Классификация ИТ. Уровни базовой информационной технологии (БИТ). Концептуальный уровень БИТ научных исследований.	2
3	Математическое моделирование, как основа логического уровня БИТ научных исследований.	Моделирование, его суть и значение. Современная трактовка понятия «модель». Этапы моделирования. Критерии качества моделей.	2
4	Основные программные средства современных информационных технологий.	Прикладные программные продукты общего специального назначения. Особенности современных технологий решения задач табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.	2
5	Сетевые информационные технологии и Интернет	Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы.	2

### 5.3.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. час
1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.	-	-
2	Информационные технологии (ИТ)	-	-
3	Математическое моделирование, как основа логического уровня БИТ научных исследований.	Классификация математических моделей: по уровням первоначальных знаний об объекте, по характеру отображаемых свойств объекта, по стадиям жизненного цикла модели, по типам решаемой задачи, по назначению модели, по способам получения модели.	4
4	Основные программные средства современных информационных технологий.	Примеры конкретных информационных технологий решения задач научного исследования посредством системы Excel - технология составления и решения оптимизационных моделей на примере задач линейного программирования» - технология численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений средствами системы Excel; - технология синтеза и анализа уравнений регрессии	14
5	Сетевые информационные технологии и Интернет	Поисковые системы. Технология и практика взаимодействия пользователей с информационными ресурсами.	6

### 5.3.3 Лабораторный практикум - не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. час
1	Основные понятия: информация	Проработка материалов по конспекту лекций	0,9

	ция, информационная система, информационная технология.		
2	Информационные технологии (ИТ)	Проработка материалов по конспекту лекций	0,9
3	Математическое моделирование, как основа логического уровня БИТ научных исследований.	Проработка материалов по конспекту лекций	0,9
		Выполнение расчетов для практических работ	2,6
		Оформление текстовой документации в виде таблиц, графиков, диаграмм (без ЭВМ)	0,6
		Разработка математических моделей	15
		Расчеты в среде математических пакетов ЭВМ	2
4	Основные программные средства современных информационных технологий.	Проработка материалов по конспекту лекций	0,9
		Выполнение расчетов для практических работ	2,8
		Оформление текста отчета по РПР	1,8
		Оформление текстовой документации в виде таблиц, графиков, диаграмм (без ЭВМ)	0,6
		Разработка математических моделей	20,4
		Расчеты в среде математических пакетов ЭВМ	2,8
5	Сетевые информационные технологии и Интернет	Проработка материалов по конспекту лекций	1
		Выполнение расчетов для практических работ	2,6
		Оформление текстовой документации в виде таблиц, графиков, диаграмм (без ЭВМ)	1,2
		Разработка математических моделей	15
		Расчеты в среде математических пакетов ЭВМ	2

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

- Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие. Издательство: Омега-Л, 2019 // <http://www.knigafund.ru/books/106847>
- Трайнев В.А., Теплышев В.Ю., Трайнев И.В. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. Издательство: Дашков и К, 2020 // <http://www.knigafund.ru/books/127755>
- Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2021. - 864 с.
- Косарев В.П., Еремин Л.В., Машникова О.В. Компьютерные системы и сети: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2019. - 464 с.
- Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО). - СПб. : Лань, 2019. - 256 с.

### 6.2 Дополнительная литература

- Ивановский Р.И. Компьютерные технологии в науке и образовании: Практика применения систем MathCAD PRO: Учебное пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 2020. – 430 с.
- Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО). - СПб. : Лань, 2019. - 256 с.
- Максимов, Н. В. Современные информационные технологии [Текст] : учебник для студ. ср. проф. образов. (гриф МО). - М. : Форум, 2021. - 512 с.

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Коробова Л.А. Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности: задания и методические указания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной формы обучения. – Воронеж: ВГУИТ, 2022.- Режим доступа: <http://education.vsu.ru>

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

**При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows (MSWord, MSEXcel, MSPowerPoint), ОС ALTLinux.**

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий, оснащенные соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специальной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценочные материалы(ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Информационное обеспечение  
научно- исследовательской деятельности

## 1. Требования к результатам освоения дисциплины

п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
	ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	современные виды информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности.	использовать научно-образовательные ресурсы Internet в профессиональной деятельности исследователя и педагога	- современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научной информации - навыками взаимодействия с информационными ресурсами научно-технического направления.

В ходе формирования компетенций при изучении дисциплины существуют следующие показатели и критерии оценивания:

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания	Описание шкалы оценивания
1	Тест	Процентная шкала	0-100 %
2	Собеседование (зачет)	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»	Зачтено, не зачтено
3	Отчет по практической работе	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»	Зачтено, не зачтено
4	Кейс-задача	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»	Зачтено, не зачтено
5	Расчётно-практическая работа	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»	Зачтено, не зачтено

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			Наименование	Технология оценки (способ контроля)
1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.	ОПК-1	Тест	Процентная шкала
			Зачет	
2	Информационное обеспечение научной деятельности. Общая характеристика	ОПК-1	Тест	Процентная шкала
			Зачет	
3	Общая характеристика интеллектуальных информационных систем как систем, базирующихся на знаниях.	ОПК-1	Тест	Процентная шкала
			Зачет	
4		ОПК-1	Кейс-задания к практической работе	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
			Зачет	

			РПР	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
5	Базы знаний	ОПК-1	Зачет	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»

### 3. Оценочные средства для аттестации

#### 3.1. Вопросы к зачёту

**3.1.1. ОПК-1.** Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований.

Номер задания	Формулировка вопроса
1	Основные понятия информации, информационной системы, информационного обеспечения (ИО),
2	Основные понятия информационной технологии
3	История развития ИТ и ИО. Классификация ИТ и ИО
4	Технологии хранения информации. Общие принципы. Банки данных. Модели организации хранения и поиска документов.
5	Информационные потоки в системе управления.
6	Доступ к информации, ее поиск и доставка. Адекватность, актуальность и полнота информации.
7	Предметное индексирование и механизм поиска. Стратегии поиска
8	Прикладные программные продукты общего и специального назначения.
9	Особенности современных технологий решения задач табличной и математической обработки научно-технической информации.
10	Особенности современных технологий решения задач накопления и хранения научно-технической информации.
11	Классификация типов прикладных пакетов информационного обеспечения НИД
12	Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей.
13	Структура и основные принципы работы сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы.
14	Технология и практика взаимодействия пользователей с информационными ресурсами научно-технического направления.

#### 3.2. Кейс-задания к практической работе

**3.2.1. ОПК-1.** Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований.

Номер задания	Кейс-задания
15	<p>Вопрос Почему термин: «ЭВМ (Электронная Вычислительная Машина)» является неточным?</p> <p>Ответ-1. Потому, что это определение включает себя конкретное указание на элементную базу, тогда как функции в высокой степени независимы от типа поддерживающей их структуры, т.е. компьютеры могут быть не только электронными. Кроме того, в этом определении сужены функции компьютеров, т.к. они рассматриваются только как «вычислительные».</p> <p>Ответ-2. Потому, что компьютер – это средство труда для обработки данных, информации и знаний, а не только устройство для вычислений, кроме того, он не обязательно основан именно на электронной элементной базе.</p> <p>Ответ-3. Потому, что это морально устаревший термин, который сейчас применяется очень редко.</p>

	<p>Вопрос. Каковы основные этапы эволюции понятия: "Обработка информации".</p> <p>Ответ-1. Первоначально под обработкой информации, по сути (в современной терминологии), понимали обработку данных. Затем стали придавать значение анализу данных с целью выявления в них смысла (генерация информации из данных). В наше время оценивается полезность информации для достижения целей (генерация знаний из информации) и знания применяются для управления.</p> <p>Ответ-2. Это этапы от информационного сырья к информационному продукту.</p> <p>Ответ-3. Это следующие этапы: кодирование информации, ввод информации в компьютер (базы данных программной системы), корректировка и удаление информации, логическая и физическая сортировка, фильтрация, выборка, поиск по запросу, обработка по алгоритмам, реализующим математические модели.</p> <p>Вопрос. Данные, информация, знания. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка-Абельсона.</p> <p>Ответ-1. Согласно концепции смысла Шенка-Абельсона мы понимаем смысл события, если знаем его последствия. Данные – это неосмысленная информация, информация – это осмысленные данные, знания – это информация, полезная для достижения цели.</p> <p>Ответ-2. Согласно концепции смысла Шенка-Абельсона мы понимаем смысл события, если знаем причины, обусловившие его возникновение. Данные – это информация, записанная на носителе в определенной системе кодирования, информация – это структурированные данные, знания – это информация, побуждающая к действию.</p> <p>Ответ-3. Согласно концепции смысла Шенка-Абельсона мы понимаем смысл события, если узнаем его. Данные, информация, знания – это синонимы.</p>
--	--

### 3.3. Расчётно-практическая работа

**3.3.1. ОПК-1.** Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований.

Номер задания	Текст задания
16	Спланировать этапы исследования зависимости качества распознавания текста от разрешения сканирования в системах FineReader, Cupie Form и другие системах разных версий. Оценку качества производить по количеству ошибок распознавания. Составить рейтинг систем и версий, дать рекомендации. After Scan. Оценить тоже самое, после использования After Scan.
17	<b>Сравнить возможности математических пакетов Maple и Mathcad. Составить развернутую сравнительную характеристику пакетов по следующим разделам: 1) стоимость лицензии пакета 2) удобство пользования (интерфейс) 3) возможности программирования на примере задачи о золотом сечении 4) возможности системы помощи пользователю 5) адаптированность к российскому пользователю</b>
18	Сравнить возможности поисковых систем Google и Яндекс по схеме предыдущей задачи. Сформулировать критерии оценки поисковых систем

### 3.4. Тестовые задания

**3.4.1. ОПК-1.** Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований.

Номер задания	Текст вопроса
19	Единицы измерения информации представлены в порядке возрастания: а. килобайт, байт, бит, мегабайт; б. бит, байт, килобайт, мегабайт; в. байт, мегабайт, килобайт, гигабайт; г. мегабайт, килобайт, гигабайт, байт.
20	Точность информации определяется ..... а. степенью ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т. П.

	<p>b. тем, насколько она важна для решения задачи, а также от того, насколько в дальнейшем она найдет применение в каких-либо видах деятельности человека</p> <p>c. её достаточностью для понимания задачи и принятия решений</p> <p>d. другое</p>
21	<p>Ценность информации определяется.....</p> <p>a. степенью ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т. П.</p> <p>b. тем, насколько она важна для решения задачи, а также от того, насколько в дальнейшем она найдет применение в каких-либо видах деятельности человека</p> <p>c. её достаточностью для понимания задачи и принятия решений</p> <p>d. другое</p>
22	<p>База данных – это .....</p> <p>a. система для хранения большого объёма информации, преобразования информации, поиска по запросу и предоставления информации пользователю</p> <p>b. набор файлов для хранения текстовой информации</p> <p>c. утилита для записи информации на внешние носители</p> <p>d. информационная система</p>
23	<p>Информация – это....</p> <p>a. данные, позволяющие реализовывать указанные действия;</p> <p>b. наука о производстве материальных благ;</p> <p>c. процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта)</p> <p>d. факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов</p>
24	<p>Данные – это...</p> <p>a. отрицание энтропии;</p> <p>b. вероятность правильного выбора;</p> <p>c. информация, представленная в знаковом виде;</p> <p>d. мера устранения неопределенности в отношении исхода некоторого события.</p>
25	<p>Семантический аспект информации – это характеристика информации с точки зрения ...</p> <p>a. Количества информации;</p> <p>b. Полезности;</p> <p>c. Ее смысла;</p> <p>d. Структуры информации</p>
26	<p>К предмету изучения информатики не относятся</p> <p>a. Методы и способы защиты информации;</p> <p>b. Закономерности и методы создания, хранения и поиска информации;</p> <p>c. Физические закономерности работы технических средств передачи информации;</p> <p>d. Методы преобразования, передачи и использования информации.</p>
27	<p>Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности, это...</p> <p>a. Надежность;</p> <p>b. Адекватность;</p> <p>c. Содержательность;</p> <p>d. Важность.</p>
28	<p>Верным является утверждение, что...</p> <p>a. В качестве материального носителя информации могут выступать знания, сведения или сообщения;</p> <p>b. В качестве носителя информации могут выступать материальные предметы;</p> <p>c. Информационные процессы являются материальным носителем информации;</p> <p>d. В качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны.</p>
29	<p>Количество информации, необходимое для различения двух равновероятных событий, называется одним...</p> <p>a. Байтом;</p> <p>b. Бодом;</p> <p>c. Баллом;</p> <p>d. Битом</p>

30	<p>Прагматический аспект – это характеристика информации с точки зрения ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Количества информации;</li> <li>b. Полезности;</li> <li>c. Ее смысла;</li> <li>d. Структуры информации</li> </ul>
31	<p>Сигналы, зарегистрированные на материальном носителе, называют....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. истинными высказываниями</li> <li>b. умозаключениями</li> <li>c. данными</li> <li>d. предикатами</li> </ul>
32	<p>Технология – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. – Данные, позволяющие реализовывать указанные действия;</li> <li>b.- Наука о производстве материальных благ;</li> <li>c.- Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта);</li> <li>d.- Факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов.</li> </ul>
33	<p>В информационной технологии предметом и продуктом труда является</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. – Информация;</li> <li>b.- Средства вычислительной техники и связи;</li> <li>c.- Материальный продукт;</li> <li>d.- Знания.</li> </ul>
34	<p>Сообщение – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. – Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных</li> <li>b.- Последовательность сигналов, порождённая изменением во времени состояния носителя информации называется</li> <li>c.- Количество информации, необходимое для различения двух равновероятных событий</li> <li>d- Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности</li> </ul>
35	<p>Знание – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. – некоторое связующее звено между материальными объектами и нематериальным человеческим сознанием</li> <li>b.- процесс создания и всеобщего применение информационных средств и технологий</li> <li>c.- такая форма развития осведомленности о каком-нибудь объекте или явлении, которую можно употребить с пользой для себя и окружающих</li> <li>d- продукт взаимодействия данных и адекватного метода переработки.</li> </ul>
36	<p>Алгоритм – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. – внешние проявления взаимодействия материальных объектов</li> <li>b.- Материальный объект или среда, которые служат для регистрации или передачи данных</li> <li>c.- адекватный данным метод их переработки</li> <li>d- сведения, полученные в результате переработки данных</li> </ul>
37	<p>Информационный процесс – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. – Основные изменения, происходящие с информацией,</li> <li>b.- Последовательность сигналов, порождённая изменением во времени состояния носителя информации</li> <li>c.- форма развития осведомленности о каком-нибудь объекте или явлении, которую можно употребить с пользой для себя и окружающих</li> <li>d – внешние проявления взаимодействия материальных объектов</li> </ul>
38	<p>К информационным процессам не относится</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. – передача данных</li> </ul>

	<p>b.– сбор данных  c.– обработка данных  d- визуализация данных</p>
39	<p>Информационный процесс обеспечивается...  a. – Информационными системами и средствами передачи данных;  b.- Программным обеспечением;  c.- Аппаратным обеспечением;  d.- Коммуникационными каналами</p>
40	<p>Информационная технология – это  a. – Данные, позволяющие реализовывать указанные действия;  b.- Наука о производстве материальных благ;  c.- Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта);  d.- Факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов.</p>
41	<p>Новая информационная технология это  a. – Технология, основанная на использовании компьютеров;  b.- Технология, основанная на использовании компьютеров и других технических средств;  c.– Технология с дружественным интерфейсом работы непрофессионального;  d.- Это персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей.</p>
42	<p>Информационный процесс обеспечивается...  a. – Информационными системами и средствами передачи данных;  b.- Программным обеспечением;  c.- Аппаратным обеспечением;  d.- Коммуникационными каналами</p>
43	<p>Существует _____ революционных этапов развития ИТ?  a. – Четыре;  b.- Пять;  c.– Шесть;  d.- Три.</p>
44	<p>Второй этап развития ИТ ознаменован _____  a. – Появлением пещерной живописи;  b.- Появлением письменности;  c.- Появлением печатного станка  d.- Появлением компьютера.</p>
45	<p>Третий этап развития ИТ ознаменован _____  a. – Появлением пещерной живописи;  b.- Появлением письменности;  c.- Появлением печатного станка  d.- Появлением компьютера</p>
46	<p>Четвёртый этап развития ИТ ознаменован _____  a. – Появлением пещерной живописи;  b.- Появлением письменности;  c.- Появлением печатного станка  + d.- Появлением компьютера</p>
47	<p>Техническими средствами производства информации являются.....  + a. – Персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей;  b.- Процесс, реализующий функции накопления, обработки, анализа, хранения, интерфейса с компьютером;  c.- Совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки информации;</p>

	d.- Комплекс мероприятий, направленных на функционирование компьютера и программного обеспечения для получения искомого результата.
48	Программное обеспечение ИТ – это..... a. – Персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей; b.- Процесс, реализующий функции накопления, обработки, анализа, хранения, интерфейса с компьютером; + c.- Совокупность программ для реализации целей и задач информационной технологии; d.- Комплекс мероприятий, направленных на функционирование компьютера для получения искомого результата
49	Информационное обеспечение ИТ – это..... a. - персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей; b.- процесс, реализующий функции накопления, обработки, анализа, хранения, интерфейса с компьютером; + c.- совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки информации; d.- комплекс мероприятий, направленных на функционирование компьютера и программного обеспечения для получения искомого результата
50	Организационным и методическим обеспечением ИТ является ..... a. – Персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей; b.- Процесс, реализующий функции накопления, обработки, анализа, хранения, интерфейса с компьютером; c.- Совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки информации; + d.- Комплекс мероприятий, направленных на функционирование компьютера и программного обеспечения для получения искомого результата

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

В основе контроля знаний и умений по дисциплине «**Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности**» лежат следующие принципы:

- выявление фактического уровня знаний как всей учебной группы в целом, так и каждого учащегося;
- своевременность и систематичность;
- объективность и дифференцированность (соответствие требований к учебным работам в каждом периоде обучения главной учебной цели).

Чтобы контроль знаний отвечал перечисленным требованиям, предусмотрены следующие его виды:

- текущий, который проводится в процессе занятий и является основным видом контроля по дисциплине. Цель текущего контроля – установить повседневную степень успеваемости каждого студента и всей группы в целом и на этой основе получить материал для оперативного выбора наиболее рациональных в данном случае методов и путей проведения учебной работы;
- промежуточный, необходимый для проверки глубины и прочности освоения изученного в учебном периоде;
- итоговый, определяющий насколько полно и прочно учащиеся овладели всем материалом. Умеют ли они на практике применять полученные знания.

**Рейтинговая система** оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ФОС является текущий опрос в виде собеседования, за каждый правильный ответ студент получает 5 баллов (зачтено - 5, не зачтено - 0). Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре 50.

**Зачет** проводится в устной форме. Студенту предлагается один основной вопрос и несколько дополнительных (на усмотрение преподавателя).

Необходимым условием допуска к зачёту является выполнение в установленный срок индивидуального расчётно-практического задания на оценку ниже «Зачтено».

## 5. Матрица соответствия результатов обучения и показателей оценивания критериям и шкалам оценки

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ОПК-1. Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> современные виды информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности.	Тесты (тестовые задания)	Знание современных видов информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности.	Студент ответил на 0- 66 % вопросов теста	2 балла	Не освоена
			Студент ответил на 66,1- 75 % вопросов теста	3 балла	Освоена
			Студент правильно ответил на 75,1 - 85 % вопросов теста	4 балла	Освоена
			Студент правильно ответил на 85,1-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена
	Вопросы к зачёту		Студент не ответил на все вопросы или допустил более 3 ошибок	Не зачёт	Не освоена
			Студент ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачёт	Освоена
<b>УМЕТЬ:</b> использовать научно-образовательные ресурсы Internet в профессиональной деятельности исследователя и педагога	Кейс-задания к практическим работам	Умение использовать научно-образовательные ресурсы Internet в профессиональной деятельности исследователя и педагога	Студент, провел неверный расчет, или ответил не на все вопросы, или допустил более 3 ошибок в ответе	Не зачёт	Не освоена
			Студент, провел верный расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 4 стр. формата А4, ответил на все вопросы, допустил не более 2 ошибок в ответе	Зачёт	Освоена
	РПР		Студент, провел неверный расчет, или ответил не на все вопросы, или допустил более 3 ошибок в ответе	Не зачёт	Не освоена
			Студент, провел верный расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 8 стр. формата А4, ответил на все вопросы, допустил не более 2 ошибок в ответе	Зачёт	Освоена
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> - современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научной информации - навыками взаимодействия с информационными ресурсами научно-технического направления.	Кейс-задания к практическим работам	Владение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научной информации - навыками взаимодействия с информационными ресурсами	Студент, провел неверный расчет, или ответил не на все вопросы, или допустил более 3 ошибок в ответе	Не зачёт	Не освоена
			Студент, провел верный расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 4 стр. формата А4, ответил на все вопросы, допустил не более 2 ошибок в ответе	Зачёт	Освоена
	РПР		Студент, провел неверный расчет, или ответил не на все вопросы, или допустил более 3 ошибок в ответе	Не зачёт	Не освоена
			Студент, провел верный расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 8 стр. формата А4, ответил на все вопросы, допустил не более 2 ошибок в ответе	Зачёт	Освоена

		научно-технического направления.	
--	--	----------------------------------	--