

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

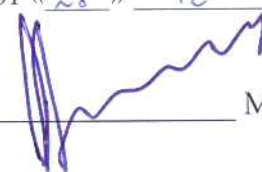
Институт информационных технологий и радиоэлектроники

Кафедра информатики и защиты информации

Основание: решение кафедры ИЗИ

от «28» 12 2016 года.

Зав. кафедрой ИЗИ



М.Ю. Монахов

Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации
при изучении учебной дисциплины
«Методы, организация и проведение научных исследований»

Направление подготовки: 10.04.01 «информационная безопасность»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Владимир, 2016

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при изучении учебной дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований» разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 10.04.01 «информационная безопасность».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований»	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
2	Обзор основных направлений развития научных исследований в России и за рубежом	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
3	Научное исследование, его сущность и особенности	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
4	Методологический замысел исследования и его основные этапы	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
5	Общая схема научного исследования	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
6	Научные методы познания в исследованиях	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
7	Основные методы поиска информации для исследования	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
8	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания
9	Организация научно-исследовательской работы в университете	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольные вопросы и задания

Комплект оценочных средств по дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований», для оценивания результатов обучения: знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований» включает:

1 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов рейтинг-контроля, позволяющих оценивать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.

- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении заданий по СРС, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме: контрольные вопросы для проведения экзамена, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

2. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований» при освоении образовательной программы по направлению подготовки 10.04.01 «информационная безопасность»

Перечень компетенций содержится в разделе 3 Рабочей программы дисциплины «Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины»:

ПК-4 – способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности;

Знать	Уметь	Владеть
<ul style="list-style-type: none"> - методы исследования процессов и средств обеспечения информационной безопасности; организацию научных исследований и составление отчета по научной работе - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем 	<ul style="list-style-type: none"> - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности - анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; ставить и проводить исследования по выбранной методике; проводить анализ результатов исследования; составлять отчет о научной работе, готовить рукописи статей к публикации 	<ul style="list-style-type: none"> - методами научных исследований; организацией процесса научных исследований; опытом составления научных отчетов и подготовкой рукописей статей к публикации - навыками управления информационной безопасностью простых объектов

ПК-6 – способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы программы проведения научных исследований и технических разработок;

Знать	Уметь	Владеть
<ul style="list-style-type: none"> - методы исследования процессов и средств обеспечения информационной безопасности; организацию научных исследований и составление отчета по научной работе - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности - анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; ставить и проводить исследования по выбранной методике; проводить анализ результатов исследования; составлять отчет о научной работе, готовить рукописи статей к публикации 	<ul style="list-style-type: none"> - методами научных исследований; организацией процесса научных исследований; опытом составления научных отчетов и подготовкой рукописей статей к публикации - навыками управления информационной безопасностью простых объектов

ПК-7 – способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента;

Знать	Уметь	Владеть
<ul style="list-style-type: none"> - методы исследования процессов и средств обеспечения информационной безопасности; организацию научных исследований и составление отчета по научной работе - основные типы статистических задач и математические методы их решения - основные математические методы 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить 	<ul style="list-style-type: none"> - методами научных исследований; организацией процесса научных исследований; опытом составления научных отчетов и подготовкой рукописей статей к публикации - навыками аналитического и численного решения задач математической статистики

исследования случайных процессов -основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации -физические основы образования технических каналов утечки информации	статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач	- методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации - навыками управления информационной безопасностью простых объектов
---	---	---

ПК-8 – способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научные технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.		
Знать	Уметь	Владеть
- методы исследования процессов и средств обеспечения информационной безопасности; организацию научных исследований и составление отчета по научной работе - основные типы статистических задач и математические методы их решения -основные математические методы исследования случайных	- самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач	- методами научных исследований; организацией процесса научных исследований; опытом составления научных отчетов и подготовкой рукописей статей к публикации - навыками аналитического и численного решения задач математической статистики - методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации - навыками управления информационной безопасностью простых объектов

Оценка по дисциплине выставляется с учетом среднего балла освоения компетенций, формируемых дисциплиной, при условии сформированности каждой компетенции не ниже порогового уровня.

3. Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований»

Текущий контроль знаний, согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ» (далее Положение) в рамках изучения дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований» предполагает письменный рейтинг-контроль, выполнение и защиту лабораторных, а также выполнение самостоятельных работ. В случае использования при изучении дисциплины дистанционных образовательных технологий проводится компьютерное тестирование.

Регламент проведения письменного рейтинг-контроля

№	Вид работы	Продолжительность
1	Предел длительности рейтинг-контроля	35-40 мин.
2	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого	до 45 мин.

Критерии оценки письменного рейтинг-контроля

Результаты каждого письменного рейтинга оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом на каждом письменном рейтинге, составляет 10 баллов.

Критерии оценки для письменного рейтинга:

- 9-10 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: полное раскрытие темы, вопроса, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведение формул и (в необходимых случаях) их вывода, приведение статистики, самостоятельность ответа, использование дополнительной литературы;

- 7-8 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: недостаточно полное раскрытие темы, несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, выводе формул, статистических данных, кардинально не меняющих суть изложения, наличие грамматических и стилистических ошибок, использование устаревшей учебной литературы;

- 5-6 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников, наличие достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, их выводе, статистических данных, наличие грамматических и стилистических ошибок, использование устаревшей учебной литературы, неспособность осветить проблематику дисциплины;

- 1-4 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок, наличие грамматических и стилистических ошибок, отсутствие необходимых умений и навыков.

Оценочные средства для текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований» (письменный рейтинг-контроль)

1 семестр:

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №1):

- Значение науки, научных исследований в жизни общества.
- Научная тематика кафедры.
- Основная сущность предмета и основных понятий основ научных исследований.
- Основные термины науки.
- Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
- Основной состав ресурсных показателей науки.
- Основные показатели эффективности науки.
- Оценка уровня развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
- Какие страны с высоким уровнем развития науки входят в I группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны со средним уровнем развития науки входят во II группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны с низким уровнем развития науки входят в III группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие изобретения ищут в первую очередь инвесторы в настоящее время?
- Научное исследование, его сущность и особенности.
- Что представляет собой научное знание?
- Сущность термина «наука».
- Какие необходимые элементы выстраиваются в логический порядок в замысле научного исследования?
- Основные рабочие этапы замысла научного исследования.
- Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
- Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.

Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №2):

- Основные процедуры формулировки научной гипотезы.
- Виды научных гипотез.
- Какие определенные требования предъявляются к научной гипотезе?

- В чем сущность формальных признаков хорошей научной гипотезы?
 - Что собой представляет методика исследования?
 - Что должно быть отражено в программе научного исследования?
 - Что относил академик И.П. Павлов к ведущим качествам личности ученого-исследователя?
 - Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
 - Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?
 - Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
 - Основные этапы логической схемы научного исследования.
 - Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
 - Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
 - Основные процедуры описания процесса исследования.
 - Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
 - Что собой представляют такие методы исследования, как формализация, гипотетический и аксиоматический методы?
 - Что собой представляет метод создания научной теории?
 - Что такое эксперимент, его виды?
 - Что собой представляют конкретно-научные (частные) методы научного познания?
 - Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?
 - Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
 - Что можно отнести к фактам?
 - Сущность и содержание эмпирических обобщений.
 - Сущность и содержание прогнозов.
 - Сущность и содержание гипотез и моделей.
 - Каким образом осуществляется теоретическая и эмпирическая разработка гипотез?
 - Основная сущность эмпирических и теоретических гипотез.
 - Что представляют собой принципы отрицательной и положительной обратной связи?
 - Что представляет собой теория предельной полезности?
- Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №3):*
- Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к поиску научной информации и к научной работе?
 - Что понимается под документальными источниками информации?
 - Какие достоинства и недостатки как источники научной информации имеют книги и журнальные статьи?
 - В чем заключается организация справочно-информационной деятельности?
 - Что представляет собой межбиблиотечный абонемент (МБА)?
 - Что представляют собой органы научно-технической информации?
 - Какие существуют формы информационных изданий?
 - Основные методы работы с каталогами и картотеками и их видами.
 - С какой целью создана универсальная десятичная классификация (УДК)?
 - С какой целью используется библиотечно-библиографическая классификация (ББК)?
 - Что собой представляет Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)?
 - Основные виды библиотечных каталогов.
 - Что представляют собой библиографические указатели, какие они бывают?
 - Какая существует последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы?
 - В чем заключается работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги?

- Какие существуют подходы к чтению научно-литературного произведения?
- Что представляет собой композиция научно-литературного произведения?
- Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
- Что представляет собой основная часть научной работы?
- Что представляет собой заключение научной работы?
- Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложения?
- Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
- Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
- Основные приемы изложения научных материалов.
- Основные приемы работы над черновой и белой рукописью научного исследования.
- Основная сущность и особенности языка и стиля научной работы.
- В чем заключаются особенности фразеологии научной прозы в рукописях?
- В чем состоят грамматические особенности научной речи?
- В чем заключаются особенности синтаксиса научной речи?
- Основная сущность стилистических особенностей научного языка.
- Какие неписанные правила существуют для научной работы?
- Что собой представляют требования, предъявляемые к речи научных произведений?
- В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
- Что собой представляет библиографический аппарат научной работы?
- Что собой представляют библиографические ссылки, библиографический список и какие виды его существуют?
- В каких случаях применяется библиографический список, построенный тематически?
- В каких случаях используется в рукописи научной работы библиографический список по видам изданий?
- В каких рукописях применяется библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников?
- Каким образом используется библиографический список, построенный по очередности упоминания источника в тексте рукописи?
- Основные формы связи библиографического описания с основным текстом.
- Основными направлениями деятельности УНИД университета.
- Структура УНИД университета. Основными функциями структурных подразделений.
- Система менеджмента качества научно-исследовательской деятельности университета.
- Основные направления научных исследований университета.
- Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов университета.

Регламент проведения лабораторных работ

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований» предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

Результаты выполнения каждой лабораторной работы оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом за выполнение каждой лабораторной работы, составляет 2 балла.

Критерии оценки для выполнения лабораторной работы:

- 1,5-2 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание всех этапов ее выполнения и надлежащим образом оформленный (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), полностью выполнено задание на лабораторную

работу, обучающийся верно и полно ответил на все контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы, лабораторная работа выполнена самостоятельно и в определенный преподавателем срок;

- 0,9-1,4 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен недостаточно полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание всех этапов ее выполнения, имеющий, возможно, погрешности в оформлении (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), полностью выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы, лабораторная работа выполнена самостоятельно, возможно, с нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки;

- 0,5-0,8 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен недостаточно полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание не всех этапов ее выполнения, имеющий, возможно, погрешности в оформлении (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), в основном выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы с отражением лишь общего направления изложения материала, с наличием достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок, лабораторная работа выполнена самостоятельно, с нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки, при его составлении использована устаревшая учебная литература;

- 0,1-0,4 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: письменный отчет по лабораторной работе (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя) не представлен или представлен неполный, отчет содержит описание не всех этапов выполнения работы, имеет погрешности в оформлении, задание на лабораторную работу выполнено не полностью, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику лабораторной работы, лабораторная работа выполнена несамостоятельно, с существенным нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки, при его составлении использована устаревшая учебная литература, обучающийся при выполнении работы продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков.

При оценке за лабораторную работу менее 0,1 балла, данная работа считается невыполненной и не зачитывается. При невыполнении лабораторной работы хотя бы по одной из изучаемых тем, обучающийся не получает положительную оценку при промежуточном контроле по дисциплине (экзамене).

Оценочные средства для текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований» (лабораторные работы)

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ (1 семестр):

Лабораторная работа №1. Экспертное оценивание: метод ранжирования, метод парных оценок (2ч).

Цель работы: выполнить экспертное оценивание с помощью методов ранжирования и парных оценок. Ход выполнения работы:

Ознакомиться с:

1. Экспертными системами, их назначением, свойствами.
2. Выявлением знаний от экспертов.
3. Методами ранжирования и парных сравнений.
4. Выполнить задание методом ранжирования и парных сравнений.
5. Реализовать алгоритмы средствами Matlab.
6. Оформить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Результаты выполнения задания;
2. Описание проделанной работы при составлении алгоритмов и работе в среде Matlab;
3. Развернутые выводы по проведенной работе.

Лабораторная работа №2. Формирование оценки компетентности группы экспертов (4ч).

Цель работы: изучить методику для выполнения оценивания компетентности группы экспертов. Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом об оценивании компетентности экспертов.
2. Составить алгоритм подсчета коэффициентов компетентности экспертов в среде Matlab.
3. Выполнить подсчет коэффициентов компетентности экспертов по имеющимся данным.
4. Оформить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Результаты выполнения задания;
2. Описание проделанной работы при составлении алгоритмов и работе в среде Matlab;
3. Развернутые выводы по проведенной работе.

Лабораторная работа №3. Обработка экспертных оценок: обработка парных сравнений, определение обобщенных ранжировок (4ч).

Цель работы: изучить способы обработки парных сравнений и определения обобщенных ранжировок. Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом об обработке парных сравнений и определении обобщенных ранжировок.
2. Разработать алгоритм подсчета групповой оценки степени влияния каждого из объектов на результат, а также обобщенную ранжировку групповых экспертных оценок и реализовать его в среде Matlab.
3. Выполнить подсчеты согласно данным своего варианта.
4. Оформить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Результаты выполнения задания;
2. Описание проделанной работы при составлении алгоритмов и работе в среде Matlab;
3. Развернутые выводы по проведенной работе.

Лабораторная работа №4. Исследование информационных объектов на основе классической теории информации (4ч).

Цель работы: получить навыки исследования информационных объектов на основе классической теории информации. Ход выполнения работы:

1. Провести анализ основных существующих информационных мер, применяемых в информационных системах.
2. Разработать сводную таблицу сравнительных характеристик информационных мер на основе качественного подхода к информации

3. Разработать программу на (любом) языке высокого уровня реализующую в интерактивном режиме выбор допустимых информационных мер для заданных условий оценки информационных объектов и вычисление их значений
4. Сравнить чувствительность информационных мер на конкретных примерах.
5. Оформить отчет исследований.

Содержание отчета:

1. Тема, цель и задачи лабораторного исследования
2. Результаты изучения понятий «энтропия» и «информационные меры», в том числе и сводная таблица
3. Программа в электронном варианте
4. Результаты тестирования полученной программы на заданном наборе исходных данных

Лабораторная работа №5. Оценка адекватности результатов вычислительного эксперимента поведению реального объекта (4ч).

Цель работы: получить навыки оценки адекватности результатов вычислительного эксперимента поведению реального объекта с помощью оценки точности и непротиворечивости. Ход выполнения работы:

1. Создать имитатор результатов вычислительного эксперимента по математической модели. Он позволяет симитировать "точные значения реального объекта" и данные "неточного вычислительного эксперимента" на модели.
2. Получить выборочные оценки параметров распределения рассогласования между моделью и оригиналом по данным 120 опытов.
3. Определить выборочные характеристики рассогласования (среднего выборочного и выборочную оценку среднеквадратического отклонения);
4. Проверить гипотезу о нормальном законе распределения рассогласования результатов вычислительного эксперимента с поведением реального объекта с помощью статистического критерия согласия Пирсона;
5. Проверить гипотезу о равенстве нулю математического ожидания рассогласования результатов вычислительного эксперимента с поведением реального объекта с помощью статистического критерия Стьюдента;
6. Построить доверительный интервал для математического ожидания рассогласования (погрешности).
7. Если какие-то результаты проверки критериев Вас не удовлетворяют, повторить исследования с другими значениями уровней значимости, доверительной вероятности или допустимой погрешности. Следует учесть, что необходимость уменьшения доверительной вероятности вплоть до 0,7 свидетельствует о недопустимо низком качестве вычислительного эксперимента. Естественно, следует стремиться к как можно большему значению доверительной вероятности при соблюдении требуемой погрешности.
8. Основываясь на данных проверки статистических гипотез, сформулировать выводы о наличии систематической погрешности математической модели, о ее непротиворечивости и точности, а также в целом об адекватности математической модели реальному поведению оригинала.

Регламент проведения самостоятельной работы

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований» предполагается выполнение заданий СРС, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Результаты выполнения самостоятельной работы оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом за выполнение работы по каждой теме, составляет 1 балл.

Критерии оценки для выполнения работы:

- 0,9-1 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: обучающийся верно и полно ответил на все контрольные вопросы преподавателя по теме; полностью, самостоятельно и в определенный преподавателем срок выполнено задание;

- 0,7-0,8 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: обучающийся преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы преподавателя по теме; задание выполнено самостоятельно, возможно, с нарушением определенного преподавателем срока;

- 0,5-0,6 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теме с отражением лишь общего направления изложения материала; задание выполнено самостоятельно, возможно, с нарушением определенного преподавателем срока, содержит незначительные ошибки;

- 0,1-0,4 балла выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теме с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику темы; задание выполнено не полностью, не самостоятельно, с существенным нарушением определенного преподавателем срока, при выполнении задания продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков.

Оценочные средства для текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований» (самостоятельная работа)

1 семестр:

№ пп	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Формы контроля СРС	Баллы по СРС
1	Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований»	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
2	Обзор основных направлений развития научных исследований в России и за рубежом	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
3	Научное исследование, его сущность и особенности	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
4	Методологический замысел исследования и его основные этапы	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
5	Общая схема научного исследования	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
6	Научные методы познания в исследованиях	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
7	Основные методы поиска информации для исследования	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
8	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1
9	Организация научно-исследовательской работы в университете	Работа с учебниками (учебными пособиями). Работа с конспектом лекций.	Письменный или устный опрос, проверка конспектов	1

		Итого за семестр:	9
--	--	-------------------	---

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении СРС (1 семестр):

Раздел 1.

1. Значение и сущность науки, научного поиска, научных исследований.
2. Объекты и субъекты научных исследований.
3. Связь учебного курса «Методы, организация и проведение научных исследований» с другими дисциплинами учебного плана специальности.
4. Обзор тем исследования, осуществляемых кафедрой.

Раздел 2.

1. Развитие науки в различных странах мира.
2. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
3. Ресурсные показатели научных исследований, показатели затрат и эффективности научных исследований.
4. Типология научного статуса государств мирового содружества по группам и подгруппам.

Раздел 3.

1. Условная структура Мироздания (Мира) Человека, основные подходы к изучению Мира.
2. Виды и формы науки, ее роль и особенности.
3. Наука как сложное многоаспектное и многоуровневое явление, как объект специального научного изучения.

Раздел 4.

1. Замысел научного исследования и логический порядок его необходимых элементов.
2. Характеристика и содержание этапов исследования.
3. Проблема научного исследования, тема, объект и предмет исследования.
4. Цель и ранжирование задач исследования.
5. Методические требования к выводам научного исследования.
6. Основные правила и нормативы по оформлению научных материалов.

Раздел 5.

1. Процессы постановки цели и конкретных задач исследования.
2. Определение объекта и предмета исследования.
3. Выбор и обоснование метода исследования.
4. Литературное описание процессов, элементов и результатов исследования.
5. Формулировка выводов и оценка полученных результатов.
6. Необходимость апробации научных результатов.

Раздел 6.

1. Существующие уровни познания в методологии научных исследований.
2. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания.
3. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения.

Раздел 7.

1. Методы работы с каталогами и картотеками.
2. Библиографические указатели.
3. Последовательность поиска документальных источников информации.
4. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.

Раздел 8.

1. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы.
2. Приемы изложения научных материалов.
3. Строго последовательное изложение материала.
4. Выборочное изложение научного материала.

5. Грамматические особенности научной речи.
6. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка.
7. Особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работ.

Раздел 9.

1. Основные направления деятельности УНИД университета.
2. Структура УНИД университета.
3. Основные функции структурных подразделений.
4. Система менеджмента качества научно-исследовательской деятельности университета.
5. Основные направления научных исследований университета.

Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов университета

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)

1 семестр

№	Пункт	Максимальное число баллов
1	Письменный рейтинг-контроль 1	10
2	Письменный рейтинг-контроль 2	10
3	Письменный рейтинг-контроль 3	10
4	Посещение занятий студентом	6
5	Дополнительные баллы (бонусы)	5
6	Лабораторные работы	10
7	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	9
8	Экзамен	40
	Всего	100

4. Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований»

Регламент проведения промежуточного контроля (экзамена)

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится в экзаменационную сессию. Экзамен проводится по билетам, содержащим три вопроса. Студент пишет ответы на вопросы экзаменационного билета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения экзамена; номер экзаменационного билета. Листы должны быть подписаны и студентом и экзаменатором после получения студентом экзаменационного билета. Экзаменационные билеты должны быть оформлены в соответствии с утвержденным регламентом.

После подготовки студент устно отвечает на вопросы билета и уточняющие вопросы экзаменатора. Экзаменатор вправе задать студенту дополнительные вопросы и задания по материалам дисциплины для выявления степени усвоения студентом компетенций.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

Критерии оценивания компетенций на экзамене

Оценка в	Оценка за ответ на	Критерии оценивания компетенций
----------	--------------------	---------------------------------

баллах	экзамене	
30 - 40	«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует при ответе материалы из основной и дополнительной литературы по дисциплине, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.
20 - 29	«Хорошо»	Студент показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.
10 - 19	«Удовлетворительно»	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, которые в целом не препятствуют усвоению последующего программного материала; допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала; испытывает затруднения при выполнении практических работ; подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, на минимально допустимом уровне.
0 - 10	«Неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части программного материала, имеет менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы, допускает существенные ошибки при изложении материала, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценочные средства для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Методы, организация и проведение научных исследований» (экзамен)

Перечень вопросов для промежуточного контроля (экзамена)

- Значение науки, научных исследований в жизни общества.
- Научная тематика кафедры.
- Основная сущность предмета и основных понятий основ научных исследований.
- Основные термины науки.
- Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
- Основной состав ресурсных показателей науки.
- Основные показатели эффективности науки.
- Оценка уровня развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.

- Какие страны с высоким уровнем развития науки входят в I группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны со средним уровнем развития науки входят во II группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны с низким уровнем развития науки входят в III группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие изобретения ищут в первую очередь инвесторы в настоящее время?
- Научное исследование, его сущность и особенности.
- Что представляет собой научное знание?
- Сущность термина «наука».
- Какие необходимые элементы выстраиваются в логический порядок в замысле научного исследования?
- Основные рабочие этапы замысла научного исследования.
- Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
- Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.
- Основные процедуры формулировки научной гипотезы.
- Виды научных гипотез.
- Какие определенные требования предъявляются к научной гипотезе?
- В чем сущность формальных признаков хорошей научной гипотезы?
- Что собой представляет методика исследования?
- Что должно быть отражено в программе научного исследования?
- Что относил академик И.П. Павлов к ведущим качествам личности ученого-исследователя?
- Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
- Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?
- Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
- Основные этапы логической схемы научного исследования.
- Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
- Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
- Основные процедуры описания процесса исследования.
- Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
- Что собой представляют такие методы исследования, как формализация, гипотетический и аксиоматический методы?
- Что собой представляет метод создания научной теории?
- Что такое эксперимент, его виды?
- Что собой представляют конкретно-научные (частные) методы научного познания?
- Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?
- Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
- Что можно отнести к фактам?
- Сущность и содержание эмпирических обобщений.
- Сущность и содержание прогнозов.
- Сущность и содержание гипотез и моделей.
- Каким образом осуществляется теоретическая и эмпирическая разработка гипотез?
- Основная сущность эмпирических и теоретических гипотез.
- Что представляют собой принципы отрицательной и положительной обратной связи?
- Что представляет собой теория предельной полезности?
- Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к поиску научной информации и к научной работе?
- Что понимается под документальными источниками информации?

- Какие достоинства и недостатки как источники научной информации имеют книги и журнальные статьи?
- В чем заключается организация справочно-информационной деятельности?
- Что представляет собой межбиблиотечный абонемент (МБА)?
- Что представляют собой органы научно-технической информации?
- Какие существуют формы информационных изданий?
- Основные методы работы с каталогами и картотеками и их видами.
- С какой целью создана универсальная десятичная классификация (УДК)?
- С какой целью используется библиотечно-библиографическая классификация (ББК)?
- Что собой представляет Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)?
- Основные виды библиотечных каталогов.
- Что представляют собой библиографические указатели, какие они бывают?
- Какая существует последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы?
- В чем заключается работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги?
- Какие существуют подходы к чтению научно-литературного произведения?
- Что представляет собой композиция научно-литературного произведения?
- Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
- Что представляет собой основная часть научной работы?
- Что представляет собой заключение научной работы?
- Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложения?
- Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
- Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
- Основные приемы изложения научных материалов.
- Основные приемы работы над черновой и белой рукописью научного исследования.
- Основная сущность и особенности языка и стиля научной работы.
- В чем заключаются особенности фразеологии научной прозы в рукописях?
- В чем состоят грамматические особенности научной речи?
- В чем заключаются особенности синтаксиса научной речи?
- Основная сущность стилистических особенностей научного языка.
- Какие неписанные правила существуют для научной работы?
- Что собой представляют требования, предъявляемые к речи научных произведений?
- В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
- Что собой представляет библиографический аппарат научной работы?
- Что собой представляют библиографические ссылки, библиографический список и какие виды его существуют?
- В каких случаях применяется библиографический список, построенный тематически?
- В каких случаях используется в рукописи научной работы библиографический список по видам изданий?
- В каких рукописях применяется библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников?
- Каким образом используется библиографический список, построенный по очередности упоминания источника в тексте рукописи?
- Основные формы связи библиографического описания с основным текстом.
- Основными направлениями деятельности УНИД университета.
- Структура УНИД университета. Основными функциями структурных подразделений.
- Система менеджмента качества научно-исследовательской деятельности университета.
- Основные направления научных исследований университета.

Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов университета