

Федеральное государственное образовательное
бюджетное учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»
Генеральный директор



Е.В. Мостовой

«21» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал
Финуниверситета

Директор



Э.В.Соболев

«21» февраля 2024 г.

Молчан А. С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика
в соответствии с образовательными стандартами Краснодарского филиала
Финансового университета
(программа подготовки бакалавров)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 20.02.2024)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 13 от 27.02.2024)*

Краснодар 2024

УДК 336
ББК 65
М76

Рецензенты: Е.Н. Калайдин, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета. В.А. Кирий кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета.

Молчан А.С. Рабочая программа научно-исследовательская работа для обучающихся по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Анализ данных и принятие решений в экономике и финансах». – Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2024 г.

Рабочая программа научно-исследовательская работа относится к Модулю профиля по направлению подготовки 01.03.02-Прикладная математика и информатика.

В рабочей программе дисциплины определены ее цель, требования к результатам освоения дисциплины, содержание программы, тематика аудиторных занятий, формы самостоятельной работы, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Рабочая программа Научно-исследовательская работа
(учебно-методический семинар)

*Формат 60*90/16. Гарнитура Times New Roman*

Усл. п.л. 2,0. Изд. № _от.

Тираж 100 экз.

Заказ № .

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Молчан А.С.
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	7
5.1. Содержание дисциплины	7
5.2. Учебно - тематический план.....	10
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	14
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	15
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	18
7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	18
7.2. Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций.....	30
7.3. Тесты.....	33
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	35
10. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций	36
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	39
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:	39
11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	39
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации - не предусмотрены.....	39
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	39

1.Наименование дисциплины

Б2.В.02.01(П) Научно-исследовательская работа.

2.Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» обеспечивает инструментарий формирования следующих компетенций: УК-10, УК-11, ПКН-1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
УК - 10	Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач	1.Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации	Знать: состав и структуру требуемых данных и информации, процессы их сбора, обработки и интерпретации Уметь: четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации
		2.Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности	Знать: сущность происходящего, закономерности, природу вариабельности Уметь: обосновать сущность происходящего, выявлять закономерности, понимать природу вариабельности
		3.Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп	Знать: признаки классификации, соответствующие ему группы однородных «объектов», общие свойства элементов этих групп, полноту результатов классификации, прикладное назначение классификационных групп Уметь: формулировать признак классификации, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Знать: принципы формирования собственных суждений и оценок, методы отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности Уметь: грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Знать: принципы представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания Уметь: аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания
УК-11	Способность к постановке целей и задач исследований, выбору оптимальных путей и методов их достижения	1. Аргументированно переходит от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Знать: принципы перехода от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации Уметь: аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации
		2. Обосновывает системную формулировку цели и постановку задачи управления	Знать: системную формулировку цели и постановку задачи управления Уметь: обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления
		3. Взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Знать: принципы системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора Уметь: взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора
		4. Критически переосмысливает свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивает последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки	Знать: принципы переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципы оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи Уметь: критически переосмысливать

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		«последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи
		5.Корректно использует процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Знать: процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализ и синтез при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов Уметь: корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов
		6.Логично, последовательно и убедительно излагает в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Знать: принципы логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы Уметь: логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы
ПKN-1	Способен собирать, анализировать и систематизировать данные современных научных исследований в области прикладной математики и информатики, требуемых для формирования заключений по соответствующим научным исследованиям	1.Работает с источниками информации, выбирает и оценивает применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	Знать: методы работы с источниками информации, принципы применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач Уметь: работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач
		2.Отбирает для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществляет проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов	Знать: принципы отбора для решения исследовательской задачи математическими методами и моделями, принципы проверки адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов Уметь: отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Научно-исследовательская работа» относится к модулю профиля по направлению подготовки 01.03.02 - Прикладная математика и информатика, профиль «Анализ данных и принятие решений в экономике и финансах».

Реализация НИРС базируется на дисциплине «Введение в специальность». Основные положения НИРС должны быть использованы при подготовке и защите курсовых работ и ВКР, научных статей и докладов и др.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Очно-заочная форма обучения.

Вид учебной работы при проведении НИР	Всего (в з/е и часах)	2 семестр (в з/е и часах)	4 семестр (в з/е и часах)	6 семестр (в з/е и часах)
Общая трудоёмкость НИРС	3/108	1/36	1/36	1/36
Аудиторные занятия (учебно-научный семинар)	18	6	6	6
Лекции	6	2	2	2
Семинары	12	4	4	4
Самостоятельная работа (научно-исследовательский проект)	90	30	30	30
Вид рубежной аттестации		защита научно-исследовательских проектов	защита научно-исследовательских проектов	защита научно-исследовательских проектов
Вид записи в зачетной книжке	зачет	зачет	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Научно-исследовательская работа. Основные положения

Роль научных исследований и значение науки для развития практики по различным направлениям. Краткий обзор научных исследований ученых по вопросам экономики, в том числе Нобелевских лауреатов: полученные результаты и их возможности практического использования. Взаимодействие науки и бизнеса. Понятие

профессиональной этики и этики научно-исследовательской работы.

Тема 2. Инструментарий проведения научных исследований

Постановка целей, задач научного исследования. Структура научного исследования и этапы его проведения. Поиск информации. Подбор научной литературы. Работа с каталогами, библиографическими указателями. Работа в медиатеке Финансового университета. Поиск нормативно-правовой информации в базах «Консультант+», «Гарант» и др. Использование современного исследовательского инструментария. Знакомство с практикой работы в системах Bloomberg, Amadeus, СПАРК и др.

Подготовка выполнения эссе, рефератов и курсовых работ.

Тема 3. Проведение междисциплинарных научных исследований

Критерии научности знания. Формы организации научного знания: факт, положение, понятие, категория, принцип, закон, теория, идея, доктрина, парадигма, проблема, гипотеза. Процесс познания: накопление фактов, их систематизация и обобщение, логическое осмысление фактов. Этапы выполнения междисциплинарной научно-исследовательской работы. Носители научной информации: научные статьи в периодических изданиях; научные монографии, учебники и учебные пособия; законодательно-нормативные документы; отчеты о НИОКР; информационные издания; переводы иностранной научной литературы; материалы научных конференций; диссертации, авторефераты и др.

Электронные ресурсы Финансового университета: использование статистической и рыночной информации.

Постановка научной проблемы: формулирование, оценка, обоснование, структурирование. Формулирование научной гипотезы и условия ее состоятельности.

Тема 4. Технологии исследования предметных областей

Понятие предметного поля. Критерии принадлежности исследовательской работы к предметному полю (предмет, метод, используемые понятия). Основные международные базы знаний (Scopus, Web of Science, Web of Knowledge и др.), российская база знаний РИНЦ, импакт -факторы, индексы цитирования, индекс Хирша.

Поиск научных журналов по предметным областям (по импакт - фактору).

Тема 5. Технология научного реферирования

Критерии выбора статей для реферирования: значимость статьи, учет специализации и темы курсовой работы студента. Защита выбора статьи на занятии. Технология научного реферирования: обсуждение принципов построения реферата, выявления гипотез, методов исследования, качества использованных источников в реферируемых статьях. Структура реферата, определение гипотез, методов исследования, качества использованных источников. Оценка (сопоставление) реферируемой статьи с другими статьями, обладающими высоким индексом цитирования по данной предметной области.

Тема 6. Методика подготовки и написания ВКР

Выбор и обоснование актуальности темы ВКР. Цель и задачи ВКР. Предмет и объект исследования в ВКР. Подбор литературных и информационных источников. Содержание ВКР. Структурирование данных и результатов научного исследования. Оформление ВКР в соответствии с ГОСТ.

Тема 7. Основы изобретательного творчества

Гистограммы в Microsoft Excel. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного образца. Патентный поиск.

Тема 8. Организация научного коллектива

Структура организации научного коллектива. Основные принципы деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Особенности научной деятельности.

Тема 9. Роль науки в современном обществе

Роль науки в современном обществе. Социальные функции науки. Наука и нравственность. Противоречия в науке и практике.

5.2. Учебно - тематический план

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Всего	Трудоемкость в часах				Самостоятельная работа
			Аудиторная работа				
			Общая	Лекции	Семинары или практические занятия	Занятия в интерактивных формах, в % от аудиторных занятий	
Семестр 2							
1	Тема 1. Научно-исследовательская работа. Основные положения	11	3	1	2		8
2	Тема 2. Инструментарий проведения научных исследований	11	3	1	2		8
3	Тема 3. Проведение междисциплинарных научных исследований	14	4	2	2		10
Итого за семестр		36	10	4	6		26
Семестр 4							
4	Тема 4. Технологии исследования предметных областей	11	3	1	2		8
5	Тема 5. Технология научного реферирования	11	3	1	2		8
6	Тема 6. Методика подготовки и написания ВКР	14	4	2	2		10
Итого за семестр		36	10	4	6		26
Семестр 6							
7	Тема 7. Основы изобретательного творчества	11	3	1	2		8
8	Тема 8. Организация научного коллектива	11	3	1	2		8
9	Тема 9. Роль науки в современном обществе	14	4	2	2		10
Итого за семестр		36	10	4	6		26

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Всего	Трудоемкость в часах				Самостоятельная работа
			Аудиторная работа				
			Общая	Лекции	Семинары или практические занятия	Занятия в интерактивных формах, в % от аудиторных занятий	
Всего		108	18	6	12	-	90

5.3.Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Научно-исследовательская работа. Основные положения	Роль научных исследований и значение науки для развития практики по различным направлениям. Краткий обзор научных исследований ученых по вопросам экономики, в том числе Нобелевских лауреатов: полученные результаты и их возможности практического использования. Взаимодействие науки и бизнеса. Понятие профессиональной этики и этики научно-исследовательской работы Рекомендуемые источники: п.8, п.9	Обсуждения и дискуссии
Тема 2. Инструментарий проведения научных исследований	Постановка целей, задач научного исследования. Структура научного исследования и этапы его проведения. Поиск информации. Подбор научной литературы. Работа с каталогами, библиографическими указателями. Работа в медиатеке Финансового университета. Поиск нормативно-правовой информации в базах «Консультант+», «Гарант» и др. Использование современного исследовательского инструментария. Знакомство с практикой работы в системах Bloomberg, Amadeus, СПАРК и др. Рекомендуемые источники: п.8, п.9	Подготовка выполнения эссе, рефератов и курсовых работ
Тема 3. Проведение междисциплинарных научных исследований	Критерии научности знания. Формы организации научного знания: факт, положение, понятие, категория, принцип, закон, теория, идея, доктрина, парадигма, проблема, гипотеза. Процесс познания: накопление фактов, их систематизация и обобщение, логическое осмысление фактов. Этапы выполнения междисциплинарной научно-исследовательской работы. Носители научной информации: научные статьи в периодических изданиях; научные монографии, учебники и учебные пособия; законодательно-нормативные документы; отчеты о НИОКР; информационные издания; переводы иностранной научной литературы; материалы научных конференций; диссертации, авторефераты и др. Рекомендуемые источники: п.8, п.9	Постановка научной проблемы: формулирование, оценка, обоснование, структурирование. Формулирование научной гипотезы и условия ее состоятельности
Тема 4. Технологии исследования предметных областей	Понятие предметного поля. Критерии принадлежности исследовательской работы к предметному полю (предмет, метод, используемые понятия). Основные международные базы знаний (Scopus, Web of Science, Web of Knowledge и др.), российская база знаний РИНЦ, импакт-факторы, индексы цитирования, индекс Хирша. Рекомендуемые источники: п.8, п.9	Поиск научных журналов по предметным областям (по импакт-фактору)
Тема 5. Технология научного реферирования	Критерии выбора статей для реферирования: значимость статьи, учет специализации и темы курсовой работы студента. Защита выбора статьи на занятии. Технология научного реферирования: обсуждение принципов	Обсуждения и дискуссии

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
	<p>построения реферата, выявления гипотез, методов исследования, качества использованных источников в реферируемых статьях. Структура реферата, определение гипотез, методов исследования, качества использованных источников. Оценка (сопоставление) реферируемой статьи с другими статьями, обладающими высоким индексом цитирования по данной предметной области. Рекомендуемые источники: п.8, п.9</p>	
Тема 6. Методика подготовки и написания ВКР	<p>Выбор и обоснование актуальности темы ВКР. Цель и задачи ВКР. Предмет и объект исследования в ВКР. Подбор литературных и информационных источников. Содержание ВКР. Структурирование данных и результатов научного исследования. Оформление ВКР в соответствии с ГОСТ. Рекомендуемые источники: п.8, п.9</p>	Обсуждения и дискуссии
Тема 7. Основы изобретательно го творчества	<p>Гистограммы в Microsoft Excel. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного образца. Патентный поиск. Рекомендуемые источники: п.8, п.9</p>	Обсуждения и дискуссии
Тема 8. Организация научного коллектива	<p>Структура организации научного коллектива. Основные принципы деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Особенности научной деятельности. Рекомендуемые источники: п.8, п.9</p>	Обсуждения и дискуссии
Тема 9. Роль науки в современном обществе	<p>Роль науки в современном обществе. Социальные функции науки. Наука и нравственность. Противоречия в науке и практике. Рекомендуемые источники: п.8, п.9</p>	Обсуждения и дискуссии

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1.Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Научно - исследовательская работа. Основные положения	Понятие профессиональной этики и этики научно-исследовательской работы. Роль научных исследований и значение науки для развития практики по различным направлениям	Работа с учебной литературой. Разбор вопросов по теме занятия
Тема 2. Инструментарий проведения научных исследований	Структура научного исследования и этапы его проведения. Поиск информации. Подбор научной литературы	Разбор вопросов по теме занятия
Тема 3. Проведение междисциплинарных научных исследований	Критерии научности знания. Формы организации научного знания: факт, положение, понятие, категория, принцип, закон, теория, идея, доктрина, парадигма, проблема, гипотеза. Процесс познания: накопление фактов, их систематизация и обобщение, логическое осмысление фактов. Этапы выполнения междисциплинарной научно-исследовательской работы	Разбор вопросов по теме занятия
Тема 4. Технологии исследования предметных областей	Понятие предметного поля. Критерии принадлежности исследовательской работы к предметному полю (предмет, метод, используемые понятия)	Разбор вопросов по теме занятия
Тема 5. Технология научного реферирования	Критерии выбора статей для реферирования: значимость статьи, учет специализации и темы курсовой работы студента.	Защита выбора статьи на занятии
Тема 6. Методика подготовки и написания ВКР	Цель и задачи ВКР. Предмет и объект исследования в ВКР. Подбор литературных и информационных источников. Содержание ВКР	Выбор и обоснование актуальности темы ВКР
Тема 7. Основы изобретательного творчества	Гистограммы в Microsoft Excel. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного образца. Патентный поиск.	Разбор вопросов по теме занятия

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 8. Организация научного коллектива	Структура организации научного коллектива. Основные принципы деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Особенности научной деятельности	Разбор вопросов по теме занятия
Тема 9. Роль науки в современном обществе	Роль науки в современном обществе. Социальные функции науки. Наука и нравственность. Противоречия в науке и практике	Разбор вопросов по теме занятия

6.2.Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерная тематика научных работ

1. С помощью информационной интернет-площадки Финам, Bloomberg или Внедрение процессов ITSM на базе Service Desk-системы для поддержки и сопровождения информационной системы клиента
2. Применение подхода COBIT для оценки уровня зрелости процедур управления информационными технологиями компании
3. Повышение эффективности управления ИТ-сервисами компании
4. Совершенствование информационной поддержки процедуры управления непрерывностью ИТ-сервисов
5. Приведение в соответствие ИТ-аудита процесса разработки программного обеспечения
6. Особенности проведения аудита ключевых процессов управления информационными ресурсами банка
7. Внедрение базовых сервисов ITSM в организации ИТ-обслуживания
8. Интеллектуальные технологии и тенденции развития CRM в ИТ бизнесе
9. Анализ модулей СППР в информационных технологиях менеджмента
10. Выбор модели жизненного цикла для инновационного предприятия
11. Обоснование выбора жестких и гибких методологий разработки для отраслевого предприятия
12. Разработка модели зрелости процессов жизненного цикла отраслевого предприятия
13. Оптимизация жизненного цикла разработки web-приложений в ИТ-компании
14. Согласование жизненного цикла разработки информационной системы с методом разработки архитектуры
15. Модельный инструментарий идентификации стадии роста жизненного цикла

информационной системы

16. Построение архитектуры предприятия на основе референтных моделей

17. Формирование модели способностей предприятия на основе компонентной бизнес-модели IBM

18. Совершенствование архитектуры предприятия

19. Разработка элементов архитектуры предприятия федерального масштаба на основе референтных моделей

20. Разработка целевой модели архитектуры логистического предприятия

21. Построение архитектуры предприятия франчайзинговой компании

22. Разработка бизнес-архитектуры предприятия на основе информационной системы

23. Формирование верхне-уровневой карты бизнес-процессов нефтегазовой компании

24. Реинжиниринг бизнес-процессов взаимодействия с клиентами в кредитном отделе коммерческого банка

25. Применение платформы ARIS для описания и анализа логистического процесса производственной компании

26. Повышение качества управления производством в службах цехов промышленного предприятия на основе совершенствования бизнес-процессов

27. Разработка подхода к унификации бизнес-процессов для повышения управляемости диверсифицированной компании

28. Совершенствование методики описания бизнес-процессов страховой компании с целью автоматизации ее деятельности

29. Моделирование и анализ логистических процессов на предприятии.

30. Управление проектом разработки продукта технологического предпринимательства

31. Определение ключевых показателей мониторинга изменений в проектах внедрения информационных систем

32. Совершенствование информационной поддержки деятельности проектного отдела электромонтажной компании на основе модуля

33. Управление проектами Oracle JD Edwards EnterpriseOne

34. Повышение эффективности управления ИТ-проектами в кредитной организации на основе применения информационных технологий

35. Возможности систем управления знаниями для повышения эффективности деятельности организации

36. Разработка рекомендаций по внедрению системы управления знаниями для спортивной организации

37. Создание единой информационной базы управления непрофильными активам банков, подлежащих санации, на основе интеграционных технологий

38. Информационная поддержка управления знаниями в коммерческой организации

39. Автоматизация процессов управления материальным снабжение государственных медучреждений г. Москвы на основе порталных технологий

40. Развитие процессов управления знаниями на примере внутрикорпоративных

баз данных

41. Совершенствование бизнес-модели продаж компании «АЛМО» на основе внедрения CRM-системы

42. Омниканальная трансформация глобального торгового ритейлера на основе внедрения диджитал -платформы

43. Диджитал- трансформация глобальной нефтяной компании

44. Анализ и повышение эффективности бизнес-моделей электронного бизнеса.

45. Повышение уровня обслуживания клиентов в сфере аренды жилых помещений на основе автоматизации процесса управления заказами

46. Улучшение экономических показателей деятельности предприятия ОАО «2МПЗ» на основе внедрения информационной системы 1С: Бухгалтерия

47. Совершенствование информационной поддержки торговой компании на основе применения интернет-технологий

48. Использование демонстрационного стенда SAP S/4HANA Finance в процессе продаж

49. Автоматизация процессов складской логистики в производственной компании

50. Совершенствование системы управления нормативно-справочной информацией органа государственного управления Российской Федерации

51. Применение IT в совершенствовании логистических методов доставки товаров.

52. Методы IT в продвижении бренда некоммерческой организации.

53. Влияние современных информационных технологий на транзакционные издержки организации.

54. Совершенствование информационно -аналитической поддержки процессов принятия решений руководителями высшего и среднего звена банка с помощью решений SAS

55. Повышение качества управленческой отчетности коммерческого банка на основе применения инструментов бизнес-анализа

56. Разработка концепции предиктивной аналитической системы формирования персональных предложений для клиентов корпоративной академии

57. Совершенствование системы подготовки аналитической отчетности коммерческой организации с использованием инструментов бизнес-аналитики

58. Разработка интерактивной визуальной отчетности для руководства страховой компании

59. Разработка риск-чувствительных банковских продуктов на основе анализа поведения клиентов

60. Разработка интерактивной отчетности на основе информационного поля компании

61. Применение технологии Data Discovery в решении отраслевых аналитических задач

62. Автоматизация аналитической деятельности компании с применением методов машинного обучения

После выбора темы рекомендуется внимательно изучить методические указания, ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательскому

проекту, найти и проанализировать литературу по теме, составить план научно-исследовательского проекта, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю тему. После составления плана необходимо показать его научному руководителю и проконсультироваться по методике изложения вопросов темы.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших рабочую программу дисциплины «Научно – исследовательская работа».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
УК-10 Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач					
Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации					
Знать: состав и структуру требуемых данных и информации, процессы их сбора, обработки и интерпретации	Фрагментарное представление о составе и структуре требуемых данных и информации, процессах их сбора, обработки и	Неполные представления о составе и структуре требуемых данных и информации, процессах их сбора, обработки и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о составе и структуре требуемых данных и информации,	Сформированные систематические представления о составе и структуре требуемых данных и информации, процессах их	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
	интерпретации	интерпретации	процессах их сбора, обработки и интерпретации	сбора, обработки и интерпретации	
Уметь: четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Фрагментарное умение четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Несистематическое применение умений четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Сформированное умение четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу variability					
Знать: сущность происходящего, закономерности, природу variability	Фрагментарное представление о сущности происходящего, закономерности, природе variability	Неполные представления о сущности происходящего, закономерности, природе variability	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о сущности происходящего, закономерности, природе variability	Сформированные систематические представления о сущности происходящего, закономерности, природе variability	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: обосновать сущность происходящего, выявлять	Фрагментарное умение обосновать сущность происходящего	Несистематическое применение умений обосновывать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение обосновать сущность происходящего	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
закономерности, понимать природу variability	о, выявлять закономерности, понимать природу variability	сущность происходящего о, выявлять закономерности, понимать природу variability	умение обосновать сущность происходящего о, выявлять закономерности, понимать природу variability	о, выявлять закономерности, понимать природу variability	
<p>Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп</p>					
Знать: признаки классификации, соответствующее ему группы однородных «объектов», общие свойства элементов этих групп, полноту результатов классификации, прикладное назначение классификационных групп	Фрагментарное представление о признаках классификации, соответствующих определенной группе однородных «объектов», общих свойствах элементов этих групп, полноте результатов классификации, прикладном назначении классификационных групп	Неполные представления о признаках классификации, соответствующих определенной группе однородных «объектов», общих свойствах элементов этих групп, полноте результатов классификации, прикладном назначении классификационных групп	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о признаках классификации, соответствующих определенной группе однородных «объектов», общих свойствах элементов этих групп, полноте результатов классификации, прикладном назначении классификационных групп	Сформированные систематические представления о признаках классификации, соответствующих определенной группе однородных «объектов», общих свойствах элементов этих групп, полноте результатов классификации, прикладном назначении классификационных групп	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: формулировать признак классификации, выделять	Фрагментарное умение формулировать признак классификации	Несистематическое применение умений формулировать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение формулировать признак классификации	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
соответствующее ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп	и, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп	ь признак классификации, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп	умение формулировать признак классификации, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп	и, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп	
Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
Знать: принципы формирования собственных суждений и оценок, методы Отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Фрагментарное представление о принципах формирования собственных суждений и оценок, методах отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других	Неполные представления о принципах формирования собственных суждений и оценок, методах отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах формирования собственных суждений и оценок, методах отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в	Сформированные систематические представления о принципах формирования собственных суждений и оценок, методах отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
	участников деятельности		рассуждениях других участников деятельности	других участников деятельности	
Уметь: грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Фрагментарное умение грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Несистематическое применение умений грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Сформированное умение грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания					
Знать: принципы представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания	Фрагментарное представление о принципах представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания	Неполные представления о принципах представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания	Сформированные систематические представления о принципах представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Фрагментарное умение аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Несистематическое применение умений аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Сформированное умение аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
УК-11 Способность к постановке целей и задач исследований, выбору оптимальных путей и методов их достижения					
Аргументированно переходит от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации					
Знать: принципы перехода от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Фрагментарное представление о принципах перехода от первоначальной субъективной формулировки и проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Неполные представления о принципах перехода от первоначальной субъективной формулировки и проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах перехода от первоначальной субъективной формулировки и проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Сформированные систематические представления о принципах перехода от первоначальной субъективной формулировки и проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: аргументированно переходить от первоначальной	Фрагментарное умение аргументированно переходить от	Несистематическое применение умений аргументиров	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение аргументированно переходить от	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	анно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	умение аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	
Обосновывает системную формулировку цели и постановку задачи управления					
Знать: системную формулировку цели и постановку задачи управления	Фрагментарное представление о системной формулировке цели и постановке задачи управления	Неполные представления о системной формулировке цели и постановке задачи управления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системной формулировке цели и постановке задачи управления	Сформированные систематические представления о системной формулировке цели и постановке задачи управления	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Фрагментарное умение адаптировать и обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Несистематическое применение умений обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Сформированное умение обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора					
Знать:	Фрагментарное	Неполные представления	Сформированные, но	Сформированные	Вопросы для оценки знаний

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
принципы системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	представление о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	содержащие отдельные пробелы представления о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	систематическ ое представления о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	и умений, тестовые задания
Уметь: взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Фрагментарно е умение взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Несистематич еское применение умений взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Сформирован ное умение взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Критически переосмысливает свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивает последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи					
Знать: принципы переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативным и подходами; принципы оценивания последствий принимаемых решений, учитывая	Фрагментарно е представление о принципах переосмыслен ия своего выбора, сопоставляя с альтернативн ыми подходами; принципах оценивания	Неполные представления о принципах переосмыслен ия своего выбора, сопоставляя с альтернативн ыми подходами; принципах оценивания последствий	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах переосмыслен ия своего выбора, сопоставляя с альтернативн ыми	Сформирован ные систематическ ие представления о принципах переосмыслен ия своего выбора, сопоставляя с альтернативн ыми подходами;	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	подходами; принципах оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	принципах оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	
Уметь: критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	Фрагментарное умение критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	Несистематическое применение умений критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	Сформированное умение критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Корректно использует процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализ и синтез при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Фрагментарное представление о процедурах целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Неполные представления о процедурах целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о процедурах целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Сформированные систематические представления о процедурах целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Фрагментарное умение корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Несистематическое применение умений корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Сформированное умение корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
Логично, последовательно и убедительно излагает в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы					
Знать: принципы логично и последовательн о излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Фрагментарно е представление о принципах логично и последователь но излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Неполные представления о принципах логично и последователь но излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах логично и последователь но излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Сформирован ные систематическ ие представления о принципах логично и последователь но излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: логично, последовательн о и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Фрагментарно е умение логично, последователь но и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Несистематич еское применение умений логично, последователь но и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение логично, последователь но и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Сформирован ное умение логично, последователь но и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
ПКН-1 Способен собирать, анализировать и систематизировать данные современных научных исследований в области прикладной математики и информатики, требуемых для формирования заключений по соответствующим научным исследованиям					
Работает с источниками информации, выбирает и оценивает применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач					
Знать: методы работы	Фрагментарно е	Неполные представления	Сформирован ные, но	Сформирован ные	Вопросы для оценки знаний

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
с источниками информации, принципы применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	представление о методах работы с источниками информации, принципах применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	о методах работы с источниками информации, принципах применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	содержащие отдельные пробелы представления о методах работы с источниками информации, принципах применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	систематическое представление о методах работы с источниками информации, принципах применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	и умений, тестовые задания
Уметь: работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	Фрагментарное умение работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	Несистематическое умение работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	Сформированное умение работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Отбирает для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществляет проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов					
Знать: принципы отбора для решения исследовательских задач	Фрагментарное представление о принципах отбора для	Неполные представления о принципах отбора для решения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические представления	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
ой задачи математическим и методами и моделями, принципы проверки адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов	решения исследовательской задачи математическими методами и моделями, принципах проверки адекватности моделей, анализе и интерпретации и результатов	исследовательской задачи математическими методами и моделями, принципах проверки адекватности моделей, анализе и интерпретации и результатов	представления о принципах отбора для решения исследовательской задачи математическими методами и моделями, принципах проверки адекватности моделей, анализе и интерпретации и результатов	о принципах отбора для решения исследовательской задачи математическими методами и моделями, принципах проверки адекватности моделей, анализе и интерпретации и результатов	задания
Уметь: отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов	Фрагментарное умение отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов	Несистематическое умение отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов	Сформированное умение отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

7.2. Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
УК-10	1. Дайте определение научно-исследовательской работе.	Получение новых знаний, решение научных проблем и задач, разработка новых методов и подходов в науке
	2. Какие методы поиска информации вы знаете?	Google, Yandex, Bing
	3. Как критически анализировать информацию?	Определить цель исследования; провести поиск информации; оценить достоверность источников; проанализировать полученные данные и сделать выводы
	4. Дайте определение понятию «системный подход» в научных исследованиях?	Объект или явление как система, состоящая из взаимосвязанных элементов
	5. Какие виды научных исследований вы знаете?	Экспериментальные, теоретические, фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования
	6. Что подразумевает под собой обобщать и представлять результаты научного исследования?	Сделать выводы и поделиться полученными данными с другими учеными
	7. Дайте определение систематизации информации.	Процесс упорядочивания данных с целью облегчения их поиска, анализа и использования
	8. Какие техники используются для анализа данных в научных исследованиях?	Описательная статистика; корреляционный, регрессионный, дисперсионный кластерный, факторный и дискриминантный анализ
	9. Какие источники информации можно использовать при проведении научно-исследовательской работы?	Научные статьи, учебники, электронные библиотеки, статистические данные, результаты экспериментов
	10. Дайте определение гипотезе научного исследования?	Предположение, которое еще не было подтверждено или опровергнуто
	11. В чем заключается планирование научно - исследовательской работы?	Определение цели, постановка задач, выбор методов исследования, определение источников информации, составление плана работы и графика выполнения задач
	12. Как правильно оформить результаты научного исследования в соответствии с требованиями и стандартами?	APA, MLA или Chicago, правила грамматики и пунктуации
	13. Какие навыки необходимы студенту для успешного выполнения научно-исследовательских работ и участия в научных проектах?	Анализировать и критически оценивать информацию; формулировать и проверять гипотезы; владение методами научного исследования;

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
		навыки написания и оформления научных работ.
УК-11	14.Перечислите основные этапы научно - исследовательской работы.	Определение темы исследования; постановка цели и задач исследования; выбор методов; сбор и анализ информации; формулирование гипотезы; проведение эксперимента; обработка результатов, оформление, публикация и обсуждение результатов с коллегами.
	15.Как сформулировать гипотезу для научного исследования?	Основано на существующих знаниях, предположениях или интуиции исследователя
	16.Какие методы научного исследования вы знаете?	Наблюдение, эксперимент, опрос, анализ данных, моделирование, сравнительный, исторический и статистический методы, метод аналогий, метод экспертных оценок.
	17.Что такое планирование научно - исследовательской работы?	Определения целей, задач, методов и источников информации для исследования
	18.Дайте определение предметному полю в научно – исследовательской работе.	Область знаний, в рамках которой проводится исследование
	20.Перечислите критерии принадлежности исследовательской работы к предметному полю.	Актуальность темы исследования; научная новизна; теоретическая и практическая значимость; методология исследования; оформление работы; репрезентативность данных.
	21.Что подразумевает под собой поиск информации в научно – исследовательской работе.	Сбор и анализ данных, необходимых для достижения целей исследования
	22.Дайте определение систематизации информации.	Упорядочивание и структурирование данных
	23.Дайте определение объектам изобретения в научно – исследовательской работе.	Новые идеи, технологии, продукты или методы, которые могут быть запатентованы или использованы в коммерческих целях
	24.Дайте определение патентному поиску.	Поиск и анализ информации о существующих патентах, лицензиях и других формах интеллектуальной собственности
	25.Перечислите Социальные функции науки.	Познавательная, образовательная, технологическая, экономическая, экологическая, культурная, социальная.
	26.Что изучает наука в научно – исследовательской работе?	Законы природы и общества

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	27.Что изучает нравственность в научно – исследовательской работе?	Нормы и принципы поведения людей
ПKN-1	28.Перечислите противоречия в науке и практике.	Теоретические знания и практические; новые открытия и существующие теории; необходимость решения практических задач и недостаток теоретических знаний; потребность в новых технологиях и ограниченность ресурсов; интересы отдельных ученых и научного сообщества в целом
	29.Отчего зависит содержание ВКР?	Специальность и направление обучения
	30.Дайте определение подбору научной литературы?	Выбора источников, которые наиболее полно и точно отражают тему, цели и задачи научного исследования
	31.Дайте определение критическому анализу данных в научно – исследовательской работе.	Оценка и интерпретация полученных данных с целью формирования обоснованных выводов и рекомендаций
	32.Перечислите структуру научного исследования.	Постановка проблемы; формулирование цели и задач; обзор литературы; выбор методов; сбор и анализ данных; формулирование и проверка гипотез; интерпретация результатов; выводы; оформление результатов
	33.Опишите взаимодействие науки и бизнеса.	Прибыль
	34.Перечислите этапы выполнения междисциплинарной научно-исследовательской работы.	Определение темы, изучение литературы, разработка, сбор и анализ данных, написание работы, рецензирование, публикация.
	35.Перечислите основные международные базы знаний.	Scopus, Web of Science, Web of Knowledge, РИНЦ
	36.Дайте определение технологии научного реферирования	Создания краткого изложения научного текста
	37.Назовите условия патентоспособности изобретения.	Новое изобретение, имеет изобретательский уровень, и быть промышленно применимым
	38.Перечислите особенности научной деятельности	Объективность, высокая квалификация и является коллективной

7.3. Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
УК-10	1. В зависимости от масштаба проблема научного направления может быть: А) Простой, комплексной; Б) Общей, специфической; В) Международной, государственной, региональной, местной; Г) Глобальной, национальной, отраслевой, межотраслевой.	Г
	2. Какая информация используется при изучении литературы для диссертации? А) Только вторичная информация; Б) Только научная информация; В) Только историческая информация; Г) Любая информация, относящаяся к теме.	Г
	3. Квалификационной работой может быть: А) Курсовая работа; Б) Составленный список литературы; В) Научная статья; Г) Все выше перечисленные варианты ответов верны.	А
	4. Какой метод помогает руководителю избежать конфликтов при исправлении ошибок подчиненных? А) Личный негатив; Б) Публичное наказание; В) Консультация с коллегами; Г) Все выше перечисленные варианты ответов верны.	В
	5. В чем заключается важная проблема, касающаяся науки и нравственности? А) Состоит в том, как наука влияет на культуру и искусство; Б) Состоит в том, как наука взаимодействует с различными областями знания; В) Состоит в том, как наука взаимодействует с достижениями медицины; Г) Состоит в том, как наука экспериментально проверяет свои теории и как это влияет на этические аспекты научных исследований.	Г
УК-11	6. Аргументация должна включать в себя: А) Тезис; Б) Все вышеперечисленное; В) Демонстрацию; Г) Аргументы.	Б
	7. С точки зрения периодичности выхода в свет все издания подразделяются на: А) Индивидуальные, типовые, трафаретные; Б) Непериодические, сериальные, периодические; В) Письменные, изобразительные, аудиовизуальные; Г) Листовые, стоповые, кодексы.	Б
	8. Какие параметры используются для формальной характеристики текста при информационном анализе?	Б

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
	А) Физический объем и информационная емкость; Б) Объем информации и информационная емкость; В) Объем информации и физические возможности; Г) Физический объем и информативность.	
ПКН-1	9.Объектами изобретений могут являться А) Научные теории, математические методы; Б) Сорты растений и породы животных; В) Устройства, способ, вещество, штамм микроорганизма; Г) Все выше перечисленные варианты ответов верны.	В
	10.Каким требованиям должна соответствовать диссертация? А) Быть ориентированной на получение коммерческой выгоды; Б) Быть составлена не менее, чем двумя авторами; В) Содержать описание известных научных результатов; Г) Содержать новые научные результаты и положения, сформулированные для публичной защиты.	Г
	11.Цифровой материал не может быть поставлен в виде: А) Текста; Б) Графиков; В) Диаграмм; Г) Таблиц.	А
	12.И чувственное, и рациональное познание: А) Формирует знания и представления о предмете; Б) Дает наглядный образ предмета; В) Начинается с ощущения; Г) Использует логические умозаключения.	А

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Пегин, П. А. Научно-исследовательская работа обучающихся : учебное пособие / П. А. Пегин, Т. В. Галямова, И. А. Тецлав. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-907354-17-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292349> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237794> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: Методика подготовки и оформления : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 11-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-394-04762-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/229703> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

4. Федотов, А. И. Научные исследования аспирантов: информатика и вычислительная техника : учебно-методическое пособие / А. И. Федотов, И. М. Князев, М. С. Корытов. — Омск : СибАДИ, 2021. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192342> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Личный кабинет обучающегося <https://org.fa.ru>
2. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
9. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>

10. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний и практических навыков, следовательно, пропуски отдельных лекций необходимо сразу наверстывать посредством самостоятельного изучения пропущенной темы и консультаций с преподавателем, ведущим занятия.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Студентам следует на каждое практическое занятие приходить с результатами выполненной домашней работы предыдущего семинара. Такое требование связано с тем, что сложные программы обсуждаются и выполняются несколько семинаров подряд, и для работы по теме текущего семинара используются результаты работы на предыдущем семинаре и соответствующей домашней работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины и приобретение практических навыков по дисциплине Научно - исследовательская работа.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно. Результатом выполнения задания является научно – исследовательская работа. Задание может быть выполнено как на компьютере студента (домашнем или в компьютерном классе), так и на компьютере преподавателя (домашнем или установленным в компьютерном классе).

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения
- разбирать на семинарах и консультациях ошибки в программах и прочие непонятные вопросы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *зачет*.

Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:

- «*зачтено*» выставляется в том случае, если компетенция по дисциплине освоена. Оценка выставляется при получении обучающимся более 50 баллов. При этом он:

знает: состав и структуру требуемых данных и информации, процессы их сбора, обработки и интерпретации; сущность происходящего, закономерности, природу вариабельности; признаки классификации, соответствующие ему группы однородных «объектов», общие свойства элементов этих групп, полноту результатов классификации, прикладное назначение классификационных групп; принципы формирования собственных суждений и оценок, методы отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;

принципы представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания; принципы перехода от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации; системную формулировку цели и постановку задачи управления; принципы системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора; принципы переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципы оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи; процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализ и синтез при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов; принципы логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы; методы работы с источниками информации, принципы применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач; принципы отбора для решения исследовательской задачи математическими методами и моделями, принципы проверки адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов.

умеет: четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации; обосновать сущность происходящего, выявлять закономерности, понимать природу вариабельности; формулировать признак классификации, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания; аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации; обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления; взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора; критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи; корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов; логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы; работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач; отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов.

- **«не зачтено»** выставляется в том случае, если компетенция не освоена, ответы содержат существенные ошибки и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

не знает: состав и структуру требуемых данных и информации, процессы их сбора, обработки и интерпретации; сущность происходящего, закономерности, природу variability; признаки классификации, соответствующие ему группы однородных «объектов», общие свойства элементов этих групп, полноту результатов классификации, прикладное назначение классификационных групп; принципы формирования собственных суждений и оценок, методы отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; принципы представления своей точки зрения посредством и на основе системного описания; принципы перехода от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации; системную формулировку цели и постановку задачи управления; принципы системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора; принципы переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципы оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи; процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализ и синтез при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов; принципы логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы; методы работы с источниками информации, принципы применимости полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач; принципы отбора для решения исследовательской задачи математическими методами и моделями, принципы проверки адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов.

не умеет: четко описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовывать процессы их сбора, обработки и интерпретации; обосновать сущность происходящего, выявлять закономерности, понимать природу variability; формулировать признак классификации, выделять соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицировать общие свойства элементов этих групп, оценивать полноту результатов классификации, показывать прикладное назначение классификационных групп; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания; аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации; обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления; взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора; критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи; корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и

агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов; логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы; работать с источниками информации, выбирать и оценивать применимость полученной информации для решения поставленных научно-исследовательских задач; отбирать для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. ОС Astra Linux,
2. LibreOffice
3. Антивирус Kaspersky

11.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1.Информационно-правовая система «Гарант»
- 2.Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
- 3.Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>

11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации - не предусмотрены.

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требуется доступ в компьютерный класс для выполнения заданий для самостоятельной работы.