Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве**

**Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Краснодарский филиал Финуниверситета**

Кафедра Математика и информатика

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По производственной практике:**

**научно-исследовательская работа**

**Направление подготовки**

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

**(магистратура)**

**Направленность программы магистратуры:**

**Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах**

**Форма обучения**

**Очная**

Составитель: **Молчан А.С., профессор кафедры «Математика и информатика», д-р экон.наук, профессор**

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета*

*(протокол № 61 от 21.02.2023)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»*

*(протокол № 13 от 14.02.2023)*

**Краснодар 2023**

**Паспорт фонда оценочных средств**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу Производственной практики: научно – исследовательская работа.

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

**1.** **Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное  средство |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| **ПКН-5 Способность участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков** | | | | | |
| Демонстрирует знания в области организации современных научных исследований | | | | | |
| **Знать**:  способы организации современных научных исследований | Фрагментарное представление об организации современных научных исследований | Неполные представления об организации современных научных исследований | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об организации современных научных исследований | Сформированные знания об организации современных научных исследований | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Применять знания об организации современных научных исследований | Фрагментарное умение применять знания об организации современных научных исследований | Несистематическое применение умений применять знания об организации современных научных исследований | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания об организации современных научных исследований | Сформированное умение применять знания об организации современных научных исследований | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Использует современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | | | | | |
| **Знать**:  современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | Фрагментарное представление о современных научных исследования и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами | Неполные представления о современных научных исследования и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных научных исследования и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами | Сформированные знания о современных научных исследования и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | Фрагментарное умение использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | Несистематическое применение умений использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | Сформированное умение использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Ведет самостоятельную научную деятельность под общим руководством | | | | | |
| **Знать**:  Подходы к научной деятельности | Фрагментарное представление о подходах к научной деятельности | Неполные представления о подходах к научной деятельности | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о подходах к научной деятельности | Сформированные представления о подходах к научной деятельности | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Фрагментарное умение вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Несистематическое применение умений вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Сформированное умение вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Участвует в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | | | | | |
| **Знать**:  Подходы к в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Фрагментарное представление о подходах к в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Неполные представления о подходах к в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о к в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Сформированные представления о подходах к в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Фрагментарное умение участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Несистематическое применение умений участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Сформированное умение участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **ПКН-7 Способность оформлять и публично представлять результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий** | | | | | |
| Готовит научные и технические отчеты и статьи по результатам своей профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать**:  Подходы к подготовке научных и технических отчетов и статьей по результатам своей профессиональной деятельности | Фрагментарное представление о подходах к подготовке научных и технических отчетов и статьей по результатам своей профессиональной | Неполные представления о подходах к подготовке научных и технических отчетов и статьей по результатам своей профессиональной | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о подходах к подготовке научных и технических отчетов и статьей по результатам своей профессиональной | Сформированные знаниия о подходах к подготовке научных и технических отчетов и статьей по результатам своей профессиональной | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Готовить научные и технические отчеты и статьи по результатам своей профессиональной деятельности | Фрагментарное умение подготовки научных и технических отчетов и статей по результатам своей профессиональной деятельности | Несистематическое применение умение подготовки научных и технических отчетов и статей по результатам своей профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подготовки научных и технических отчетов и статей по результатам своей профессиональной деятельности | Сформированное умение подготовки научных и технических отчетов и статей по результатам своей профессиональной деятельности | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Публично презентует результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | | | | | |
| **Знать**:  Способы презентации результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Фрагментарное представление о способах презентации результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Неполные представления о способах презентации результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах презентации результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Сформированные систематические представления о способах презентации результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Публично презентовать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Фрагментарное умение публично презентовать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Несистематическое применение умений публично презентовать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение публично презентовать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Сформированное умение публично презентовать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **ПК-1 Способность применять передовые методы использования больших наборов данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах** | | | | | |
| Демонстрирует знание источников открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах | | | | | |
| **Знать:**  Источники открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах | Фрагментарное представление об источниках открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике | Неполные представления об источниках открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об источниках открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике | Сформированные знания об источниках открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь:**  Демонстрировать знание источников открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах | Фрагментарное умение демонстрировать знание источников открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах | Несистематическое применение умений демонстрировать знание источников открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать знание источников открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах | Сформированное умение демонстрировать знание источников открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Демонстрирует знание методов и инструментов машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | | | | | |
| **Знать:**  Методы и инструменты машинного обучения, подходящие для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Фрагментарное представление о методах и инструментах машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Неполные представления о методах и инструментах машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и инструментах машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Сформированные знания о методах и инструментах машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь:**  Демонстрировать знание методов и инструментов машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Фрагментарное умение демонстрировать знание методов и инструментов машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Несистематическое применение умений демонстрировать знание методов и инструментов машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать знание методов и инструментов машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Сформированное умение демонстрировать знание методов и инструментов машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Владеет практическим навыком обработки больших наборов экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | | | | | |
| **Знать:**  Методы обработки больших наборов экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Фрагментарное представление о методах обработки больших наборов экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Неполные представления о методах обработки больших наборов экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах обработки больших наборов экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Сформированные систематические представления о методах обработки больших наборов экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь:**  На практике обрабатывать большие наборы экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Фрагментарное умение на практике обрабатывать большие наборы экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Несистематическое применение умений на практике обрабатывать большие наборы экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение на практике обрабатывать большие наборы экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Сформированное умение на практике обрабатывать большие наборы экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **ПК-5 Способность самостоятельно разрабатывать прикладные средства анализа сетевых структур с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения,** в экономике и финансах | | | | | |
| Демонстрирует знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения | | | | | |
| **Знать**:  Актуальные методы экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Фрагментарное представление об актуальных методах экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Неполные представления об актуальных методах экономического анализа с использованием методов машинного обучения задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об актуальных методах экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Сформированные знания об актуальных методах экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Демонстрировать знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Фрагментарное умение демонстрировать знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Несистематическое умение демонстрировать знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Сформированное умение демонстрировать знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Использует современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | | | | | |
| **Знать**:  Современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Фрагментарное представление о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Неполные представления о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Сформированные знания о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Фрагментарное умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Несистематическое умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Сформированное умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| Применяет современные методы и инструменты глубокого обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | | | | | |
| **Знать**:  Современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Фрагментарное представление о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Неполные представления о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Сформированные знания о современных методах и инструментах машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |
| **Уметь**:  Использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Фрагментарное умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Несистематическое умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Сформированное умение использовать современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур | Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания |

**2.** **Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО**

***2.1 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетенции | Вопросы | Правильный ответ |
| **ПКН-5** | 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; навыки написания и оформления научных работ. |
| **ПКН-7**  **ПК-1** | 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 |
| 27.Что изучает нравственность в научно – исследовательской работе? | Нормы и принципы поведения людей |
| **ПК-5** | 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 |

***2.2 Тесты***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетенции | Тестовые задания | Правильный ответ |
| **ПКН-5** | 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.При изучении литературы для диссертации используется следующая информация:  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. При исправлении ошибок подчиненных руководителю помогает избежать конфликтов именно следующий метод:  А) Личный негатив;  Б) Публичное наказание;  В) Консультация с коллегами;  Г) Все выше перечисленные варианты ответов верны. | В |
| **ПКН-7** | 5.Важная проблема, касающаяся науки и нравственности заключается в:  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 |
| 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. Для формальной характеристики текста при информационном анализе используются следующие параметры:  А) Физический объем и информационная емкость;  Б) Объем информации и информационная емкость;  В) Объем информации и физические возможности;  Г) Физический объем и информативность. | Б |
| **ПК-1** | 9.Объектами изобретений могут являться  А) Научные теории, математические методы;  Б) Сорта растений и пароды животных;  В) Устройства, способ, вещество, штамм микроорганизма;  Г) Все выше перечисленные варианты ответов верны. | В |
| 10. Соответствовать диссертация должна следующим требованиям:  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 |
| **ПК-5** | 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 |

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

Форма промежуточной аттестации – *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:** способы организации проектной деятельности по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, методы оформления и публичного представления результатов профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, передовые методы использования больших наборов данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах, прикладные средства анализа сетевых структур с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения, в экономике и финансах;

**умеет:** участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, оформлять и публично представлять результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, применять передовые методы использования больших наборов данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах, самостоятельно разрабатывать прикладные средства анализа сетевых структур с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения, в экономике и финансах.

- ***«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:** способы организации проектной деятельности по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, методы оформления и публичного представления результатов профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, передовые методы использования больших наборов данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах, прикладные средства анализа сетевых структур с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения, в экономике и финансах;

**не умеет:** участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, оформлять и публично представлять результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, применять передовые методы использования больших наборов данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах, самостоятельно разрабатывать прикладные средства анализа сетевых структур с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения, в экономике и финансах.