

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Экономический институт  
Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 »

августа

(подпись)



года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине (практике)**

**«Экономические советующие системы»**

(наименование учебной дисциплины, практики)

**38.04.05 Бизнес-информатика**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**«Бизнес-аналитика»**

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент

(подпись)

Воронова А.Г.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики от « 25 » 02 20 25 г., протокол № 25

Заведующий кафедрой экономической кибернетики и прикладной статистики

(подпись)

Велигура А.В.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Экономические советующие системы»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. *Выберите один правильный ответ.*

Экспертная система представляет собой:

- А) компьютерную программу, позволяющую в некоторой предметной области делать выводы, сопоставимые с выводами человека-эксперта
  - Б) стратегию решения задач, позволяющую осуществлять манипулирование знаниями на уровне человека-эксперта в определенной предметной области
  - В) язык представления знаний
  - Г) прикладную программу, созданную на основе системы управления базами данных
  - Д) систему сведений по определенной теме, собранных экспертом
- Правильный ответ: А  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. *Выберите один правильный ответ.*

Экспертные системы отличаются от других видов программ из области искусственного интеллекта тем, что:

- А) являются системами, процесс работы которых основан на применении правил отношений к символическому представлению знаний
  - Б) имеют дело с предметами реального мира, операции с которыми обычно требуют наличия значительного опыта, накопленного человеком
  - В) являются программами, специализирующимися на определенных задачах из представленного перечня
  - Г) являются системами, требующими принятия решения, причем могут получить его непосредственно от программы или через промежуточное звено
- Правильный ответ: Б  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. *Выберите один правильный ответ.*

Экспертные системы, которые используют в основном неформализованные методы инженерии знаний и неформализованные знания, полученные от экспертов, называются:

- А) традиционными
- Б) гибридными
- В) поверхностными
- Г) глубинными

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. *Выберите один правильный ответ.*

Какой из следующих типов рекомендательных систем чаще всего используется в сфере электронной коммерции для увеличения продаж?

- А) Системы управления проектами
- Б) Рекомендательные системы на основе коллаборативной фильтрации
- В) Системы анализа финансовых рисков
- Г) Программы для обработки платежей

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. *Прочитайте текст и установите соответствие между названием экспертной системы и ее определением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

	Определение экспертной системы		Название экспертной системы
1)	ЭС, осуществляющая генерацию вариантов решений, называется:	А)	синтетической
2)	ЭС, осуществляющая оценку и выбор вариантов решений, называется:	Б)	аналитической
3)	ЭС, решающая задачи в условиях изменяющихся во времени исходных данных и знаний, называется:	В)	динамической
4)	ЭС, решающая задачи в условиях, не изменяющихся во времени исходных данных и знаний, называется:	Г)	статической

Правильный ответ: 1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. *Прочитайте текст и установите соответствие между видом экспертной системы и классом решаемой задачи экспертной системы. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

	Вид экспертной системы	Класс решаемой задачи экспертной системы
1)	Классом решаемой задачи А) экспертной системы экономического анализа может быть:	диагностика
2)	Классом решаемой задачи Б) экспертной системы инвестиционного проектирования может быть:	прогнозирование
3)	Классом решаемой задачи В) экспертной системы управления бизнес-процессам	планирование

Правильный ответ 1-А; 2-В; 3-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. Прочитайте текст и установите соответствие между определением и термином. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Определение	Термин
1)	Данные, рассматриваемые в А) каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение	данные
2)	Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области	информация
3)	Факты, характеризующие В) объекты, процессы и явления предметной области	знания

Правильный ответ: 1-Б; 2-В; 3-А

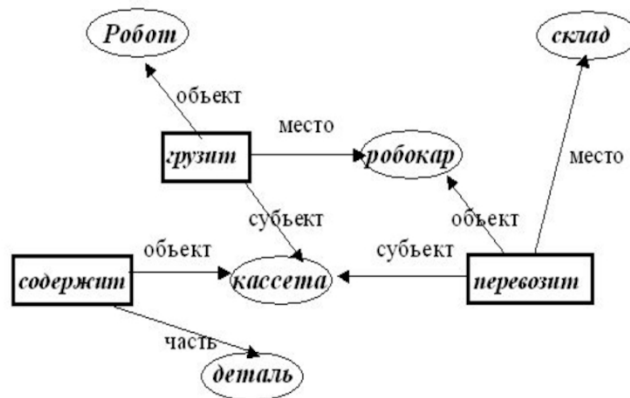
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. Прочитайте текст и установите соответствие между визуальным представлением модели представления знаний и ее названием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

## Визуальное представление модели представления знаний

## Название модели представления знаний

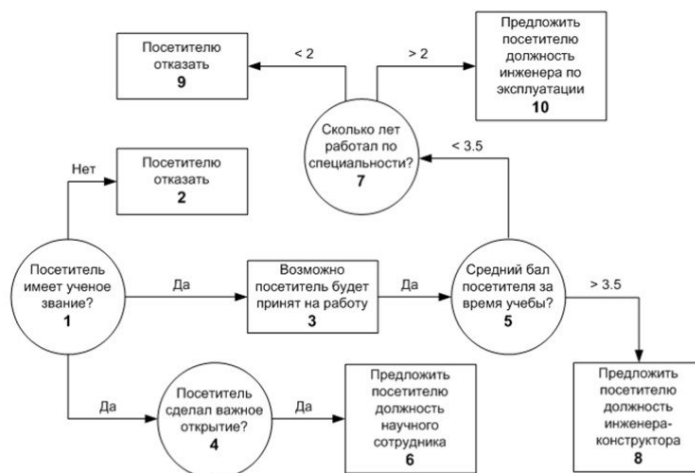
1)



А)

семантическая  
модель  
представления  
знаний

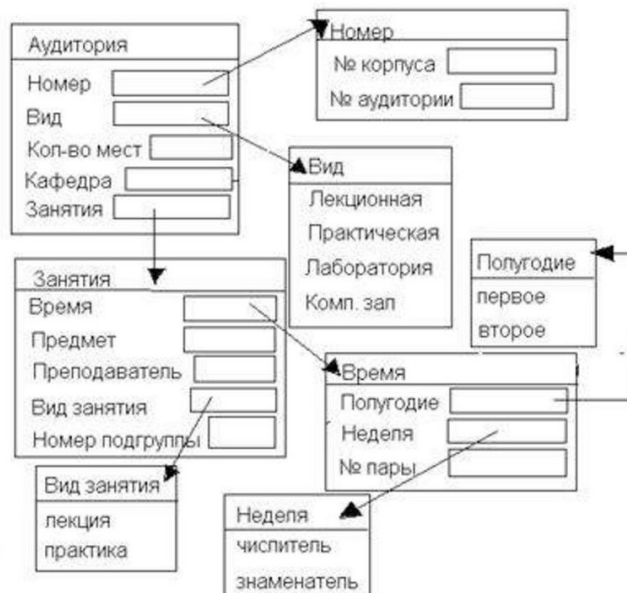
2)



Б)

фреймовая модель  
представления  
знаний

3)



В)

логическая модель  
представления  
знаний

Правильный ответ: 1-А; 2-В; 3-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

## **Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. *Прочитайте текст и установите последовательность. При классификации информационных систем задачи могут быть разделены на несколько степеней структурированности, которые отражают уровень ясности и определенности требований к решению. Приведены основные степени структурированности. Расположите их в порядке убывания структурированности и возрастания сложности задачи. Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

- А) неструктурированные задачи
- Б) структурированные задачи
- В) слабо структурированные задачи
- Г) полуструктурированные задачи

Правильный ответ: Б,Г,В,А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. *Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность процессов в цикле работы экономической советующей системы. Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

- А) Анализ результатов
- Б) Генерация рекомендаций
- В) Сбор данных
- Г) Обновление модели

Правильный ответ: В,Б,А,Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. *Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность этапов анализа данных в экономической советующей системе. Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

- А) Принятие решений
- Б) Анализ данных
- В) Очистка данных
- Г) Визуализация данных
- Д) Интерпретация результатов

Правильный ответ: В, Б,Г,Д,А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

## **Задания открытого типа**

### **Задания открытого типа на дополнение**

1. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы). Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и*

профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области, – это \_\_\_\_\_

Правильный ответ: знания

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Упорядоченную обработку знаний из базы знаний в экспертной системе производит \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: интерпретатор

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Устройство экспертной системы, которое используя исходные данные из рабочей памяти и знания из базы знаний формирует такую последовательность правил, приводящую к решению задачи, называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: решатель

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Метод экспертного оценивания, основными его особенностями являются анонимность, многоуровневость и заочность, заключается в получении от группы экспертов согласованной информации высокой степени достоверности называется метод \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Дельфи

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

5. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Часть правила, находящаяся между ЕСЛИ и ТО, в продукционных интеллектуальных системах называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: посылкой/посылка/антецедентом/антедент

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы).* Модель, позволяющая осуществлять эвристические методы вывода на правилах, которая может обрабатывать неопределенности в виде условных вероятностей, а также выполнять монотонный или немонотонный вывод, – это \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: продукционная модель / продукционная / продукция

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы).* Укажите правильный вариант высказывания “Если у меня будет отпуск зимой, то я поеду на лыжную турбазу или горнолыжный курорт” записанного с использованием логики

предикатов первого порядка: \_\_\_\_\_. Если А «отпуск зимой», В «лыжная турбаза», В «горнолыжный курорт».

Правильный ответ:  $A \rightarrow (B \vee V) / A \rightarrow (B \vee V)$

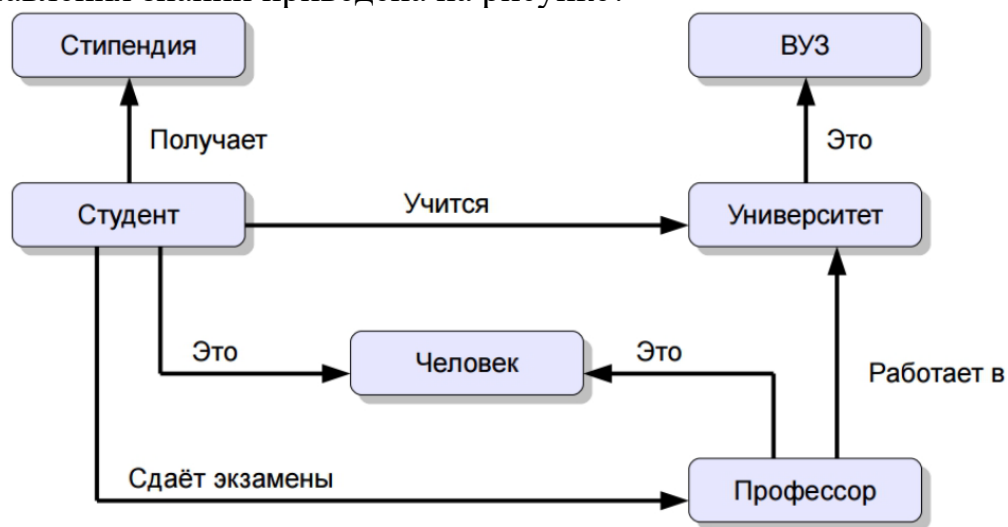
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы).* Структура в экспертной системе, предназначенная для хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи, называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: база данных / базой данных

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы).* Какая модель представления знаний приведена на рисунке?



Правильный ответ: семантическая сеть

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. *Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.*

В условиях быстро меняющегося рынка и технологических изменений, производственная компания сталкивается с необходимостью внедрения инноваций для повышения конкурентоспособности. Однако, отсутствие систематизированной информации о существующих инновационных решениях, их эффективности и применимости затрудняет процесс принятия решений. Руководство компании решает разработать базу знаний для управления инновациями.

Задача проекта: создание базы знаний для управления инновациями.

Цель: Разработать базу знаний, которая будет включать информацию о новых технологиях, методах, лучших практиках и примерах успешных инновационных проектов в производственной сфере. База знаний должна быть доступна для всех



сотрудников компании и способствовать более эффективному внедрению инноваций.

Этапы решения:

Сбор данных:

- Провести анализ текущих инновационных процессов в компании и собрать информацию о существующих технологиях и методах.
- Изучить опыт других компаний в отрасли, включая успешные и неудачные примеры внедрения инноваций.

Структурирование базы знаний:

- Определить ключевые категории для организации информации, например:

- Типы инноваций:
  - Продуктовые инновации
  - Процессные инновации
  - Организационные инновации
- Технологии:
  - Автоматизация
  - Искусственный интеллект
  - Устойчивое производство
- Методы внедрения:
  - Agile
  - Lean
  - Six Sigma

- Создать шаблоны для документирования инновационных проектов, включая цели, результаты, затраты и уроки.

Разработка интерфейса базы знаний:

- Создать интуитивно понятный интерфейс для пользователей, который позволит легко находить и добавлять информацию.
- Включить функции поиска, фильтрации и тегирования для упрощения навигации по базе знаний.

Мониторинг и оценка:

- Установить систему мониторинга для оценки использования базы знаний и ее влияния на процессы внедрения инноваций.
- Регулярно собирать отзывы пользователей для выявления недостатков и возможностей для улучшения.

Обновление и поддержка:

- Назначить команду ответственных за регулярное обновление информации в базе знаний.
- Обеспечить доступ к последним исследованиям и тенденциям в области технологий и инноваций.

Построить семантическую сеть для задачи создания базы знаний для управления инновациями в производственной компании.

Для построения информационной модели и отображения знаний в предметной области используются семантические сети. Семантическая сеть содержит объекты — узлы и связи — отношения между ними. Такая сетевая структура является понятной и наглядной, что упрощает понимание и интерпретацию знаний. Выделить объекты и установить связи между ними для построения семантической сети в указанной предметной области. Основные типы связей в семантических сетях: иерархия между классами, является наследником (a-kind-of, АКО), является экземпляром (is-a, например), является частью «часть — целое» (имеет частью); это (are, есть) можно использовать вместо АКО при отношениях подразумевающих равенство, атрибутивные связи (иметь свойство, иметь значение и т. п.); функциональные связи (определяемые обычно глаголами «производит», «влияет» и т. п.); качественные связи (больше, меньше, равно и т. д.); пространственные связи (далеко от, близко от, за, под, над и т. п.); временные связи (раньше, позже, в течение и т. д.); логические связи (и, или, не).

Привести расширенное решение. Время выполнения – 35 мин.

Ожидаемый результат:

[База знаний]

```

|
|-- [Цель]
|   |-- [Увеличение числа инновационных проектов]
|   |-- [Сокращение времени на принятие решений]
|   |-- [Повышение удовлетворенности сотрудников]
|
|-- [Этапы решения]
|   |-- [Сбор данных]
|       |-- [Анализ текущих процессов]
|       |-- [Изучение опыта других компаний]
|
|   |-- [Структурирование базы знаний]
|       |-- [Категории]
|           |-- [Типы инноваций]
|               |-- [Продуктовые]
|               |-- [Процессные]
|               |-- [Организационные]
|
|           |-- [Технологии]
|               |-- [Автоматизация]
|               |-- [Искусственный интеллект]
|               |-- [Устойчивое производство]
|
|       |-- [Методы внедрения]

```

```

|           |-- [Agile]
|           |-- [Lean]
|           |-- [Six Sigma]
|
|-- [Разработка интерфейса]
|   |-- [Интуитивно понятный интерфейс]
|   |-- [Функции поиска]
|   |-- [Функции фильтрации]
|
|-- [Вовлечение сотрудников]
|   |-- [Семинары]
|   |-- [Система поощрения]
|
|-- [Мониторинг и оценка]
|   |-- [Система мониторинга]
|   |-- [Сбор отзывов]
|
|-- [Обновление и поддержка]
|   |-- [Назначение команды]
|   |-- [Регулярное обновление информации]

```

#### Описание элементов сети

- База знаний: центральный узел, который связывает все элементы, связанные с управлением инновациями.
- Цель: включает в себя конкретные результаты, которые компания хочет достичь с помощью базы знаний.
- Этапы решения: детализирует шаги, необходимые для создания и внедрения базы знаний.
  - Сбор данных: фокусируется на анализе текущих процессов и изучении опыта других компаний.
  - Структурирование базы знаний: определяет, как будет организована информация.
  - Разработка интерфейса: включает аспекты удобства использования базы знаний.
  - Мониторинг и оценка: обеспечивает постоянное улучшение базы знаний на основе отзывов.

Эта семантическая сеть помогает визуализировать взаимосвязи между различными элементами задачи и может служить основой для дальнейшего развития проекта.

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевых объектов [База знаний], [Цель], [Этапы решения], [Сбор данных], [Структурирование базы знаний], [Технологии], [Методы внедрения], [Разработка интерфейса].

наличие в ответе хотя бы одного типа связи «часть — целое» или АКО [База знаний] -«часть — целое»- [Цель]

[База знаний] -«часть — целое»- [Этапы решения]

[База знаний] -«часть — целое»- [Сбор данных]

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. *Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.*

Вы работаете в команде, занимающейся разработкой системы управления знаниями для вашей компании. Ваша задача — создать пирамиду знаний, которая поможет структурировать и систематизировать информацию, доступную для сотрудников, чтобы улучшить обмен знаниями и повысить эффективность работы.

Задание:

Определите уровни пирамиды знаний.

Назовите ключевые компоненты для каждого уровня.

Объясните, как каждый уровень будет способствовать улучшению управления знаниями в вашей организации.

Привести расширенное решение. Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Уровни пирамиды знаний:

1. Данные

○ Компоненты: Сырые факты, цифры, статистика.

○ Объяснение: Данные являются основой пирамиды. Они представляют собой необработанную информацию, которая может быть собрана из различных источников, таких как базы данных, опросы или отчеты. Сбор и хранение данных — это первый шаг к созданию знаний.

2. Информация

○ Компоненты: Организованные данные, отчеты, таблицы.

○ Объяснение: Информация получается путем обработки и организации данных. Например, создание отчетов на основе собранных данных позволяет выявить тенденции и паттерны, что делает информацию более полезной для принятия решений.

3. Знания

○ Компоненты: Опыт, лучшие практики, методологии.

○ Объяснение: Знания формируются, когда информация обрабатывается и интерпретируется. Это включает в себя понимание контекста и применение информации для решения проблем. В этом уровне важно делиться опытом и лучшими практиками между сотрудниками.

○ Стратегические решения, долгосрочное планирование. Это уровень, на котором сотрудники могут использовать свои знания для принятия обоснованных решений, опыт для стратегического планирования и разработки инновационных решений.

Создание пирамиды знаний поможет вашей команде структурировать информацию и обеспечить доступ к ней для всех сотрудников. Это также будет способствовать созданию культуры обмена знаниями и повышению общей эффективности работы в организации.

Критерии оценивания: наличие в ответе хотя бы двух уровне пирамиды знаний: Данные, Информация

наличие в ответе хотя бы двух примеров данных: цифры, статистические данные

наличие в ответе хотя бы двух примеров информации: отчеты, таблицы

наличие в ответе хотя бы одного объяснения:

данные представляют собой необработанную информацию, которая может быть собрана из различных источников

информация позволяет выявить тенденции, что делает информацию более полезной для принятия решений

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

### Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Экономические советующие системы» соответствует требованиям ФГОС ВО.

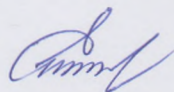
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии экономического института



Шаповалова Е.Н.

**Лист изменений и дополнений**

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)