

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.07.2025 12:24:12
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.07

Прикладные системы искусственного интеллекта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) Искусственный интеллект в финансово-экономических системах

Квалификация **Магистр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 152
часов на контроль 4

Виды контроля:
зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	152	152	152	152
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

ст.пр., Лукина И.В.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Прикладные системы искусственного интеллекта" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 939).

2. Учебный план: Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) Искусственный интеллект в финансово-экономических системах, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Максимов А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Алексеева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Медведева Т.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенции
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-7. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика

ПК-7.1 Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологию и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика; специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных
3.2	Уметь:
3.2.1	решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	способностью осуществлять руководство проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Введение в прикладные системы искусственного интеллекта							
Исторический обзор применения искусственного интеллекта. Обзор современных приложений искусственного интеллекта. /Лек/	1	1	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Задачи, решаемые прикладными системами искусственного интеллекта (ПСИИ). Классификация ПСИИ. Критерии выбора ПСИИ. /Лек/	1	1	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Исследование применяемых в профессиональной деятельности прикладных систем искусственного интеллекта. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, выполнение, защита практических работ

Введение в прикладные системы искусственного интеллекта /Ср/	1	36	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Проработка лекций Выполнение тестов для самоконтроля Подготовка к практическим работам
Раздел 2. Системы основанные на знаниях							
Системы основанных на знаниях. Понятие инженерии знаний. Этапы получения знаний о предметной области. Методы получения знаний о предметной области /Лек/	1	1	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Инструмент Microsoft Analysis Services в процессе анализа данных /Лек/	1	1	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Экспертные системы. Классификация экспертных систем. Архитектура экспертных систем. Применение экспертных систем в профессиональной деятельности /Лек/	1	1	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Этапы и методы создания и применения экспертных систем. Оболочки экспертных систем. Использование оболочек экспертных систем при созданий конкретных экспертных систем. /Лек/	1	1	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Применение оболочки для создания экспертных систем CLIPS 6.31 /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Знания. Методы представлений знаний. Формализация базы знаний. Обработка знаний. Извлечение знаний из данных. Применение баз знаний в профессиональной деятельности. /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Онтологические модели представления знаний о предметной области. Применение онтологий в решении профессиональных задач /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Semantic Web (Семантическая паутина). Поиск знаний в семантической паутине. /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Применение редактора Protege 5.5.0 для создания и наполнения онтологий /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Создание базы знаний о предметной области /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, выполнение, защита практических работ
Создание и применение экспертной системы в оболочке CLIPS 6.31 /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, выполнение, защита практических работ

Создание спецификации знаний о предметной области в виде онтологии в редакторе Protege 5.5.0 /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, выполнение, защита практических работ
Системы основанные на знаниях /Ср/	1	42	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Проработка лекций Выполнение тестов для самоконтроля Подготовка к практическим работам
Раздел 3. Прикладные системы искусственного интеллекта							
Понимание естественного языка. Обработка текстов на естественном языке. Применение NLP технологий в профессиональной деятельности. /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Автоматический машинный перевод /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Обзор NLP библиотеки spaCy. Применение ПО Natural Language Toolkit и ПО General Architecture for Text Engineering /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Автоматическое доказательство теорем. /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Интеллектуальные игры. /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Искусственный интеллект в промышленных системах /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Интеллектуальные САПР и АСУ. /Лек/	1	0,5	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос на практических занятиях
Анализ и выбор соответствующих инструментов и средств, основанных на современных интеллектуальных технологиях для решения конкретной профессиональной задачи. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, выполнение, защита практических работ
Решение профессиональной задачи путём использования современных интеллектуальных технологий. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, выполнение, защита практических работ

Прикладные системы искусственного интеллекта /Ср/	1	74	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Проработка лекций Выполнение тестов для самоконтроля Подготовка к практическим работам
Раздел 4. Контроль							
Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	1	4	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Зачет с оценкой

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Интеллектуальные системы. Определение, классификация. Основы создания и применения интеллектуальных систем.
2. Сложность задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта.
3. Исторические примеры успешного применения искусственного интеллекта.
4. Направления современного применения искусственного интеллекта. Задачи, решаемые прикладными системами искусственного интеллекта.
5. Классификация прикладных систем искусственного интеллекта.
6. Критерии выбора прикладных систем искусственного интеллекта.
7. Системы основанных на знаниях. Основные отличия данных от знаний.
8. Общая структура систем, основанных на знаниях.
9. Классификация систем, основанных на знаниях.
10. Технологии, методы и этапы проектирования, разработки и применения систем, основанных на знаниях.
11. Понятие инженерии знаний, основные принципы и подходы.
12. Знания. Современная концепция знаний в искусственном интеллекте. Формализация базы знаний. Теоретические аспекты структурирования знаний.
13. Методы и модели представлений знаний. Логика предикатов первого порядка. Фреймовая модель представления знаний. Продукционная модель представления знаний.
14. Обработка знаний. Извлечение знаний из данных. Применение баз знаний в профессиональной деятельности.
15. Теоретические аспекты извлечения знаний. Этапы получения знаний о предметной области. Классификация методов практического извлечения знаний о предметной области.
16. Инструмент Microsoft Analysis Services в процессе анализа данных.
17. Экспертные системы. Назначение и типы задач, решаемых экспертными системами. Применение экспертных систем в профессиональной деятельности.
18. Классификация экспертных систем и средств их создания и применения. Архитектура экспертных систем.
19. Логический вывод. Прямая и обратная цепочка рассуждений. Стратегии логического вывода.
20. Этапы и методы создания и применения экспертных систем.
21. Оболочки экспертных систем. Использование оболочек экспертных систем при создании конкретных экспертных систем. Критерии выбора оболочки создания экспертных систем.
22. Оболочка для создания экспертных систем CLIPS 6.31.
23. Представление знаний в виде семантической сети. Онтологические модели представления знаний о предметной области. Применение онтологий в решении профессиональных задач.
24. Таксономическая классификационная схема.
25. Методологии создания и жизненный цикл онтологий. Языки представления онтологических знаний.
26. Semantic Web (Семантическая паутина). Поиск знаний в семантической паутине.
27. Системы и средства представления онтологических знаний. Редактор создания и наполнения онтологий Protege 5.5.0.
28. Языки программирования для создания интеллектуальных систем и языки представления знаний.
29. Инструментальные средства для разработки прикладных систем искусственного интеллекта.
30. Последовательность разработки информационного приложения, использующего представление знаний.
31. Задачи, решаемые инструментами компьютерной лингвистики.
32. Задача понимания естественного языка и её решение прикладными интеллектуальными системами.
33. Задача обработки текстов на естественном языке. Применение NLP технологий в профессиональной деятельности.
34. Задача автоматического машинного перевода и её решение прикладными интеллектуальными системами.
35. Основные модули лингвистических процессоров.
36. NLP библиотека spaCy. ПО Natural Language Toolkit. ПО General Architecture for Text Engineering
37. Задача автоматического доказательства теорем и её решение прикладными интеллектуальными системами.
38. Интеллектуальные игры.

39. Искусственный интеллект в промышленных системах. 40. Интеллектуальные САПР и АСУ.
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену
Не предусмотрено учебным планом.
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)
Не предусмотрено учебным планом.
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
<ol style="list-style-type: none"> 1. Интеллектуальные системы. Определение, классификация. Основы создания и применения интеллектуальных систем. 2. Сложность задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта. 3. Исторические примеры успешного применения искусственного интеллекта. 4. Направления современного применения искусственного интеллекта. Задачи, решаемые прикладными системами искусственного интеллекта. 5. Классификация прикладных систем искусственного интеллекта. 6. Критерии выбора прикладных систем искусственного интеллекта. 7. Системы основанных на знаниях. Основные отличия данных от знаний. 8. Общая структура систем, основанных на знаниях. 9. Классификация систем, основанных на знаниях. 10. Технологии, методы и этапы проектирования, разработки и применения систем, основанных на знаниях. 11. Понятие инженерии знаний, основные принципы и подходы. 12. Знания. Современная концепция знаний в искусственном интеллекте. Формализация базы знаний. Теоретические аспекты структурирования знаний. 13. Методы и модели представлений знаний. Логика предикатов первого порядка. Фреймовая модель представления знаний. Продукционная модель представления знаний. 14. Обработка знаний. Извлечение знаний из данных. Применение баз знаний в профессиональной деятельности. 15. Теоретические аспекты извлечения знаний. Этапы получения знаний о предметной области. Классификация методов практического извлечения знаний о предметной области. 16. Инструмент Microsoft Analysis Services в процессе анализа данных. 17. Экспертные системы. Назначение и типы задач, решаемых экспертными системами. Применение экспертных систем в профессиональной деятельности. 18. Классификация экспертных систем и средств их создания и применения. Архитектура экспертных систем. 19. Логический вывод. Прямая и обратная цепочка рассуждений. Стратегии логического вывода. 20. Этапы и методы создания и применения экспертных систем. 21. Оболочки экспертных систем. Использование оболочек экспертных систем при создании конкретных экспертных систем. Критерии выбора оболочки создания экспертных систем. 22. Оболочка для создания экспертных систем CLIPS 6.31. 23. Представление знаний в виде семантической сети. Онтологические модели представления знаний о предметной области. Применение онтологий в решении профессиональных задач. 24. Таксономическая классификационная схема. 25. Методологии создания и жизненный цикл онтологий. Языки представления онтологических знаний. 26. Semantic Web (Семантическая паутина). Поиск знаний в семантической паутине. 27. Системы и средства представления онтологических знаний. Редактор создания и наполнения онтологий Protege 5.5.0. 28. Языки программирования для создания интеллектуальных систем и языки представления знаний. 29. Инструментальные средства для разработки прикладных систем искусственного интеллекта. 30. Последовательность разработки информационного приложения, использующего представление знаний. 31. Задачи, решаемые инструментами компьютерной лингвистики. 32. Задача понимания естественного языка и её решение прикладными интеллектуальными системами. 33. Задача обработки текстов на естественном языке. Применение NLP технологий в профессиональной деятельности. 34. Задача автоматического машинного перевода и её решение прикладными интеллектуальными системами. 35. Основные модули лингвистических процессоров. 36. NLP библиотека spaCy. ПО Natural Language Toolkit. ПО General Architecture for Text Engineering 37. Задача автоматического доказательства теорем и её решение прикладными интеллектуальными системами. 38. Интеллектуальные игры. 39. Искусственный интеллект в промышленных системах. 40. Интеллектуальные САПР и АСУ.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Колмогорова С. С.	Основы искусственного интеллекта: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2022	Электронный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Жаткина К. Н.	Системы искусственного интеллекта: учебное пособие	Дубна: Государственный университет «Дубна», 2023	Электронный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Баланов А. Н.	Машинное обучение и искусственный интеллект: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Электронный ресурс
Л2.2	Антохина Ю. А., Кричевский М. Л., Мартынова Ю. А., Оводенко А. А.	Искусственный интеллект. Инноватика: учебное пособие	Санкт-Петербург: ГУАП, 2023	Электронный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	Access 2016			
6.3.1.4	Project 2016			
6.3.1.5	Visio 2016			
6.3.1.6	VisualStudio 2015			
6.3.1.7	Office 2007 Suites			
6.3.1.8	MozillaFirefox			
6.3.1.9	MozillaThinderbird			
6.3.1.10	7-Zip			
6.3.1.11	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.12	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.13	OfficeStandard 2013			
6.3.1.14	LibreOffice			
6.3.1.15	ОС Windows 10			
6.3.1.16	Project Expert 7 Holding			
6.3.1.17	OpenOffice 4.1.1			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-308		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (экран Lumien Eco Picture LEP-100102 180*180 см (1 шт.), проектор Acer X127H DLP3600Lm (1204*768) (1 шт.), ноутбук Lenovo (1 шт.) и учебно-наглядные пособия, доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), осветитель доски (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (17 шт.), стол ученический 4-х местный (17 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский однотумбовый (1 шт.), стул полумягкий (1 шт.)

1-309	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (интерактивная доска SMART Board 660 (1 шт.), компьютер в комплекте: сист.блок CPU Intel Core i3-10100, Монитор Acer R240HYbidx 23,8", Клавиатура+мышь A4 Tech (10 шт.), персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором (2 шт.) доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский однотумбовый (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (13 шт.), стол ученический 2-х местный (16 шт.), стул ученический на металлокаркасе (29 шт.), шкаф книжный с остекленными дверцами (1 шт.), учебно-наглядные пособия: информационный стенд (1шт.), демонстрационный комплекс "Машиностроительное черчение" (10 шт.)
1-401	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
1-204	Помещение для самостоятельной работы	Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к практическим занятиям включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение практических работ, контрольной работы, выполнение тестов для самоконтроля.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является балльно-рейтинговый контроль.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____