

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 09.07.2025 12:24:13
 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 Экономики, менеджмента и агроконсалтинга

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

ФТД.01

Управление эффективностью организации: бережливое производство

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) Искусственный интеллект в финансово-экономических
системах

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 84

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	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	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. экон. наук, доц., Гордеева Л.Г.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Управление эффективностью организации: бережливое производство" 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 Абросимова М.С.

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 компетенций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Анализ рынка и продвижение продукта
2.1.2	Инвестиционная деятельность организации
2.1.3	Информационно-аналитические системы управления деятельностью организации
2.1.4	Проектное технологическое предпринимательство
2.1.5	Экономика организации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1. Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области финансово-экономической деятельности и принятия управленческих решений в цифровой среде	
ПК-1.1 Осуществляет сбор, мониторинг, обработку и систематизацию данных для проведения расчетов финансово-экономических показателей организации	
ПК-1.2 Осуществляет расчет и анализ финансово-экономических показателей организации	
ПК-2. Способен осуществлять планирование и прогнозирование экономической деятельности организации	
ПК-2.1 Осуществляет подготовку экономических обоснований для стратегических и оперативных планов развития организации	
ПК-2.2 Осуществляет стратегическое управление ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами организации	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- системы бережливого производства в проектах;
3.1.2	- принципы построения бережливого производственного потока;
3.1.3	- методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство;
3.1.4	- способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять методы решения производственных проблем организации;
3.2.2	- разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства;
3.2.3	- оптимизировать бизнес-процессы организации.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- владения знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии;
3.3.2	- способами сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства;
3.3.3	- владения эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства;
3.3.4	- владения инструментами и методами внедрения технологий бережливого производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1.							

Теоретические основы бережливого проектирования. Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы в проектах. Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, М-измеряй, А-анализируй, I-улучшай, С-управляй). Проектирование по критерию Lean Six Sigma. Принципы построения бережливого производственного потока. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа). Экспертные системы стратегического управления ключевыми экономическими показателями организации. /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Реинжиниринг бизнес - процессов организации. Методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство Процесс преобразования организации в бережливое производство. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь: картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping); точно во время JIT(Just-in-timt); организация рабочего места - 5S; 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства. /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

Практические аспекты бережливого проектирования Подходы к разработке проектов бережливого производства. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Механизм реализации бережливых проектов. Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка. /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Теоретические основы бережливого проектирования. Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы в проектах. Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй). Проектирование по критерию Lean Six Sigma. Принципы построения бережливого производственного потока. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа). /Пр/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

Методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство. Процесс преобразования организации в бережливое производство. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь: картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping); точно во время JIT(Just-in-time); организация рабочего места - 5S; 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства. /Пр/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Практические аспекты бережливого проектирования Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Механизм реализации бережливых проектов. Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка. /Пр/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение 1. Процесс преобразования организации в бережливое производство. 2. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. 3. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. 4. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. 5. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. 6. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. 7. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь. 8. Подходы к разработке проектов бережливого производства. 9. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. 10. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. 11. Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое. 12. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. 13. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. 14. Механизм реализации бережливых проектов. 15. Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка. /Ср/	3	84	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Зачет /Зачёт/	3	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Принципы производственной системы TPS (Toyota Production System).
2. Основные принципы интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC. (Д-определяй, М-измеряй, А-анализируй, I-улучшай, С-управляй).
3. Принципы построения бережливого производственного потока.
4. Характеристика бережливого производственного потока и расчет его основных параметров: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
5. Предназначение буферного запаса.
6. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).
7. Методы статистического управления процессами SPC.
8. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment).
9. Методика оценки потерь.
10. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
11. Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping).

12. Применение системы точно во время JIT(Just-in-timt) для нейтрализации определенного вида потерь в производстве. 13. Организация рабочего места по методике 5S. 14. 6S как необходимое условие внедрения, синхронизированного производства. 15. Необходимость быстрой переналадки оборудования - SMED (Single Minute Exchange of Dies) и все-общего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance). 16. Использование визуального контроля (visual control) для оповещения о проблемах на производственной линии. 17. Непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса - кайзен (kaizen). 18. Характеристика специальных возможностей поточного конвейера (автономизация или дзидока (jidoka)) для выявления отклонений и немедленной остановки работы. 19. Использование методов предотвращения непреднамеренных ошибок операторов или недостатков технологии - защита от ошибок или покэ-ека (roka-yoke). 20. Характеристика методов статистического управления процессами SPC. 21. Анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis). 22. Процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process). 23. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. 24. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. 25. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. 26. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. 27.Механизм реализации бережливых проектов. 28.Экспертные системы стратегического управления ключевыми экономическими показателями организации. 29. Реинжиниринг бизнес - процессов организации.
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
1. Принципы производственной системы TPS (Toyota Production System). 2. Основные принципы интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC. (D-определяй, М-измеряй, А-анализируй, I-улучшай, С-управляй). 3. Принципы построения бережливого производственного потока. 4. Характеристика бережливого производственного потока и расчет его основных параметров: время такта, время цикла, время выполнения заказа. 5. Предназначение буферного запаса. 6. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push). 7. Методы статистического управления процессами SPC. 8. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment). 9. Методика оценки потерь. 10. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве. 11. Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping). 12. Применение системы точно во время JIT(Just-in-timt) для нейтрализации определенного вида потерь в производстве. 13. Организация рабочего места по методике 5S. 14. 6S как необходимое условие внедрения, синхронизированного производства. 15. Необходимость быстрой переналадки оборудования - SMED (Single Minute Exchange of Dies) и все-общего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance). 16. Использование визуального контроля (visual control) для оповещения о проблемах на производственной линии. 17. Непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса - кайзен (kaizen). 18. Характеристика специальных возможностей поточного конвейера (автономизация или дзидока (jidoka)) для выявления отклонений и немедленной остановки работы. 19. Использование методов предотвращения непреднамеренных ошибок операторов или недостатков технологии - защита от ошибок или покэ-ека (roka-yoke). 20. Характеристика методов статистического управления процессами SPC. 21. Анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis). 22. Процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process). 23. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. 24. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. 25. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. 26. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. 27.Механизм реализации бережливых проектов. 28.Экспертные системы стратегического управления ключевыми экономическими показателями организации. 29. Реинжиниринг бизнес - процессов организации.

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	Владыкин Владыкин	Система «бережливого производства» как механизм повышения конкурентоспособности предприятия: монография	Пермь: ПНИПУ, 2016	Электронный ресурс
Л1.2	Шатько Д. Б.	Бережливое производство: учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023	Электронный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Минаков И. А.	Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК: учебник	СПб.: Лань, 2017	Электронный ресурс
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Министерство финансов РФ			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.2	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.3	ОС Windows 10			
6.3.1.4	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.5	ОС Windows XP			
6.3.1.6	MozillaFirefox			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	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			
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
35a	Лек	Учебная аудитория	Стол преподавателя (1 шт.), столы (30 шт.), стулья (60 шт.), стул преподавателя (1 шт.), доска аудиторная (1 шт.), трибуна (1 шт.), демонстрационное оборудование (белая лаковая магнитно-маркерная доска (1 шт.), проектор Toshiba (1 шт.) и учебно-наглядные пособия
45a	Пр	Учебная аудитория	Стол преподавателя (1 шт.), столы (6 шт.), стулья (18 шт.), стул преподавателя (1 шт.), доска (1 шт.), стол компьютерный (10 шт.), стулья (10 шт.), демонстрационное оборудование (компьютер Intel G32603 3 GHz 3 M (10 шт.), полотно рулонное (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
236	СР	Помещение для самостоятельной работы	Демонстрационная техника (интерактивная доска Hitachi Starboard FX-63 D (1 шт.), ноутбук Acer Asp T2370 (1 шт.), проектор Toshiba (1 шт.)), стол полированный (3 шт.), стол ученический (7 шт.), стол компьютерный (11 шт.), стул (20 шт.), стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (10 шт.)
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

51a	Пр	Учебная аудитория	Стол преподавателя (1 шт.), парта 3-хместная со скамейкой (10 шт.), стулья (5 шт.), стул преподавателя (1 шт.), доска (1 шт.), трибуна (1 шт.), демонстрационное оборудование (Экран с электроприводом Electric Screen (1 шт.), проектор Toshiba (1 шт.), ноутбук Acer Asp T2370 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
-----	----	-------------------	--

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. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет.

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 _____