Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:07:53
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Механизации, электрификации и автоматизации с/х производства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе

_____ Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.ДВ.02.01

Пневмопривод и пневмоавтоматика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 44

Виды контроля:
зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	13 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доц., Белов Евгений Леонидович

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Пневмопривод и пневмоавтоматика" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, 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 Мардарьев С.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьев С.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся системы знаний и приобретение профессиональных компетенций и практических навыков для решения задач в области применения пневмопривода и пневмоавтоматики в технологиях и оборудовании в сельском хозяйстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы военной подготовки
2.1.2	Основы военной подготовки
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Инженерная экология
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Охрана труда

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1 Знает: общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
УК-8.2 Умеет: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3 Имеет навыки: применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные физические свойства газов,
3.1.2	закономерности движения и силы, действующие в газе,
3.1.3	законы движения и равновесия газов,
3.1.4	устройство элементов пневматического привода,
3.1.5	закономерности работы воздуха в пневмоаппаратах,
3.1.6	конструкции пневматических машин и передач,
3.1.7	работу со схемами пневматических передач
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать процесс работы пневмопередач и аппаратов,
3.2.2	определять неисправности в приводе,
3.2.3	выбирать и определять способы и средства поиска и устранения неисправностей пневмоаппаратов,
3.2.4	восстанавливать работоспособность аппаратов пневмосистем
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности:**
3.3.1	выбора и расчета технических средств пневмоавтоматики, используемых в системах управления;
3.3.2	расчета основных показателей качества систем пневмопривода

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Общие сведения, основные термины и определения систем пневмопривода; пневмоэлементы; пневмоаппаратура							
Физические основы функционирования пневмосистем /Лек/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	опрос

Компрессоры /Лаб/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	0	Работа в малых группах, отчет
Физические основы функционирования пневмосистем /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Компрессоры /Пр/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	опрос
Устройства подготовки сжатого воздуха /Лек/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	0	Проблемная лекция, опрос
Устройства подготовки сжатого воздуха /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 2. Пневмодвигатели и пневмораспределители							
Пневмоцилиндры /Лек/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	0	Проблемная лекция, опрос
Пневмоцилиндры /Лаб/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	отчет
Пневмоцилиндры /Пр/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	опрос
Пневмодвигатели /Лек/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	опрос
Пневмодвигатели /Лаб/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	отчет
Пневмодвигатели /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Пневмораспределители /Лек/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	0	Проблемная лекция, опрос
Пневмораспределители /Лаб/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	2	0	Работа в малых группах, отчет
Пневмораспределители /Пр/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	опрос
Управляющие и регулирующие устройства пневмопривода /Лек/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	опрос
Управляющие и регулирующие устройства пневмопривода /Лаб/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	отчет

Управляющие и регулирующие устройства пневмопривода /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Основы расчета пневмопривода /Лек/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	опрос
Расчет параметров пневмооборудования /Лек/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	отчет
Расчет параметров пневмооборудования /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Расчет пневмоносителя /Пр/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	4	0	Работа в малых группах, отчет
Эксплуатация пневмопривода /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 3. Пневмоавтоматика							
Пневматические усилители и логические элементы /Лек/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Проблемная лекция, опрос
Исследование пневматических усилителей /Лаб/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	отчет
Принципиальные схемы пневматических усилителей, их назначение. Характеристики пневматических усилителей. /Ср/	7	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Пневматические логические элементы /Лек/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	отчет
Пневматические логические элементы /Ср/	7	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Система элементов промышленной пневмоавтоматики. /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Пропорциональный регулятор. Пропорционально-интегральный регулятор. Пропорционально-интегрально -дифференциальный регулятор /Ср/	7	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
/Зачёт/	7	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1.Пневмосистемы, отличительные черты, достоинства и недостатки применения по сравнению с электроприводом.
2. Элементы пневмопривода
3. Классификация и назначение компрессоров.
4. Объемные компрессоры. Динамические компрессоры.
5. Фильтры для очистки от твердых загрязнителей.
6. Фильтры: напорный; коалесцентный; фильтр-глушитель.
7. Фильтр-влагоотделитель. Автоматический конденсатоотводчик. Ресивер.
8. Принцип работы редукционного клапана. Маслораспылитель.
9. Блок подготовки сжатого воздуха с модулем отвода.
10. Принцип работы пневмоцилиндров одностороннего и двустороннего действия.
11. Пневмоцилиндры с демпфированием, с проходным штоком.
12. Пневмоцилиндры с фиксатором штока. Монтаж пневмоцилиндров.
13. Поворотные пневматические двигатели.
14. Классификация пневмоторов, рабочие характеристики.
15. Пластинчатые (шиберные) пневмомоторы. Шестеренные пневмомоторы.
16. Радиально-поршневые пневмомоторы. Турбинные пневмомоторы.
17. Направляющая и регулирующая подсистема пневмораспределителя, принцип действия.
18. Модель, условное обозначение пневмораспределителя.
19. Моностабильные и бистабильные пневмораспределители.
20. Монтаж и определение параметров пневмораспределителей.
21. Управляющие и регулирующие устройства пневмопривода. Запорные элементы.
22. Устройства регулирования расхода. Устройства регулирования давления.
23. Пневмоклапаны последовательности.
24. Основы расчета пневмопривода
25. Схема пневмосистемы путевой машины и циклограмма движения поршня. Пневмосхема струга-снегоочистителя.
26. Техническое обслуживание устройств очистки сжатого воздуха. Обслуживание смазочных устройств.
27. Обслуживание пневмоаппаратуры и исполнительных механизмов. Поиск и устранение неисправностей пневмопривода.
28. Требования безопасности к конструкции пневмоприводов и пневмоустройств.
29. Принципиальные схемы пневматических усилителей, их назначение.
30. Принцип работы, характеристики пневматических усилителей.
31. Пневматические логические элементы, назначение, устройство.
32. Система элементов промышленной пневмоавтоматики. Схемы соединения пневматического реле для выполнения логических операций.
33. Струйные пневматические элементы для выполнения логических операций. Принципиальная схема.
34. Принципиальные схемы пневматических регуляторов двухпозиционного и пропорционального действия.
35. Пропорциональный регулятор. Пропорционально-интегральный регулятор.
36. Пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

не предусмотрено

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

не предусмотрено

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

1.Универсальная система элементов промышленной пневмоавтоматики
2. Пневматические сопротивления – дроссели .
3. Пневмоемкости
4. Элементы сравнения пневмавтматики
5. Пневмоповторители
6. Элементы дискретного действия пневмавтматики
7. Органы управления пневмоавтоматики.
8. Преобразователи, коммутирующие органы и вспомогательные элементы пневмоавтоматики
10. Функциональные приборы пневмоавтоматики
11. Физические основы функционирования пневмосистем
12. Компрессоры
13. Устройства очистки сжатого воздуха
14. Устройства подготовки сжатого воздуха
15. Пневмоцилиндры
16. Пневмодвигатели
17. Пневмораспределители
18. Управляющие и регулирующие устройства пневмопривода
19. Эксплуатация пневмопривода
20. Устройства пневмоавтоматики

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	Калекин А. А.	Гидравлические и пневматические приводы сельскохозяйственных машин: учебное пособие	М.: Мир, 2006	15
Л1.2	Вербицкий В. В., Погосян В. М., Соколенко О. Н.	Гидро- и пневмопривод в конструкции тракторов и автомобилей: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Электронный ресурс
Л1.3	Старчик Ю. Ю.	Гидропневмопривод: учебное пособие	Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Володько О. С., Быченин А. П., Черников О. Н., Мусин Р. М., Мингалимов Р. Р.	Гидравлические и пневматические системы: учебное пособие	Самара: СамГАУ, 2022	Электронный ресурс
Л2.2	Уханов А. П., Володько О. С.	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и оборудования: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Электронный ресурс
Л2.3	Тагиев Р. С., Озолин А. В.	Современные гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и комплексов: учебное пособие	Краснодар: КубГТУ, 2023	Электронный ресурс

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	KOMPAS-3D
6.3.1.3	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.4	Visio 2016
6.3.1.5	VisualStudio 2015
6.3.1.6	MozillaFirefox
6.3.1.7	7-Zip
6.3.1.8	SuperNovaReaderMagnifier

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-502		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом CEHA EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (25 шт.), настенные плакаты и стенды (9 шт.)
1-513		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная, лабораторный комплекс «Средства автоматизации и управления», лабораторный комплекс «Пневмопривод и пневмоавтоматка», типовой комплекс учебного оборудования «Основы электротехники и электроники», столы (17 шт.), стулья (25 шт.)
1-501		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)

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

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями, лабораторными и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы обучающихся, проведение консультаций, руководство докладами обучающихся для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного контроля.

Система знаний по дисциплине «Пневмопривод и пневмоавтоматика» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к лабораторным, практическим занятиям, рассматривая их как источник пополнения, углубления и систематизации своих теоретических знаний и практических навыков. Для освоения дисциплины обучающимся необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и систематизированном виде излагаются основы дисциплины: даются основные понятия и определения, которые должны знать обучающиеся; раскрываются теоретические основы по типажу и эксплуатации технологического оборудования предприятий технического сервиса для решения задач профессиональной деятельности. Обучающемуся важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопросы, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения и выводы. Работа над записями лекции завершается дома. На свежую голову (пока лекция еще в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать лабораторные, практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи занятия. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические положения практического, лабораторного занятия, организует его выполнение, прививает навыки выполнения его элементов, поясняя тонкости выполнения задания, выявляет характерные ошибки и комментирует их последствия, помогает формировать выводы по проделанной работе и принимает отчеты по проделанной работе. Во время занятий разбираются задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Обучающиеся, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются или направляются на отработку неусвоенного материала. При необходимости для них организуются дополнительные консультации.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей технической литературы, интернет источников, подготовку и написание рефератов. Задания на самостоятельную работу выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих обучающихся и обучающихся, пропустивших занятия, проводятся ежедневные консультации, на которые приглашаются неуспевающие обучающиеся, а также обучающиеся, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

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 _____