

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 09.07.2025 12:21:22
 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.

ФТД.01

Энергоснабжение в электротехнологических процессах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 56

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д-р техн. наук, проф., Михеев Г.М.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Энергоснабжение в электротехнологических процессах" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии, 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 знаний, навыков и умений по энергоснабжению сельскохозяйственных объектов, населённых пунктов и промышленных предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методология научного творчества
2.1.2	Основы научных исследований в агроинженерии
2.1.3	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
ПК-2.1 Осуществляет координацию деятельности подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
ПК-2.2 Организует материально-техническое и кадровое обеспечение подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
ПК-2.3 Оценивает эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
3.1.2	способы использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности;
3.1.3	способы участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
3.1.4	как разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
3.2.2	использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
3.2.3	участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
3.2.4	разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
3.3.2	использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности;
3.3.3	участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
3.3.4	разработки оперативных планов работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Элементы энергоснабжения							
Введение в курс «Энергоснабжение» /Лек/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос

Основное электрооборудование подстанций и линий. Схемы электроснабжения. /Лек/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Средства защиты от перенапряжений /Лек/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Инструктаж по техники безопасности, ознакомление с правилами по охране труда. Устройство силовых трансформаторов. /Пр/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Отчет
Устройство выключателей. /Пр/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	опрос
Устройство токоограничивающих реакторов /Пр/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Отчет
Устройство самонесущих изолированных проводов /Пр/	2	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Отчет
Устройство кабелей из сшитого полиэтилена /Пр/	2	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Отчет
Основное электрооборудование подстанций и линий. Схемы электроснабжения /Ср/	2	15	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Самонесущие изолированные провода и кабели из сшитого полиэтилена /Ср/	2	15	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Средства защиты от перенапряжений /Ср/	2	14	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Измерительные трансформаторы /Ср/	2	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Раздел 2. Расчёт электрических нагрузок и выбор электрооборудования							
Расчёт электрических нагрузок сельскохозяйственных потребителей /Лек/	2	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Выбор силовых трансформаторов /Лек/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос
Расчет токов продолжительных режимов и короткого замыкания для выбора и проверки проводников и аппаратов. /Пр/	2	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	0	кейс-задача
Радиальные, магистральные и смешанные схемы электроснабжения. /Пр/	2	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	
Подготовка, сдача зачета /Зачёт/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

- Нарисуйте треугольник мощностей
- Расскажите о компенсации реактивной мощности.
- Особенности элегазовых выключателей.
- Для чего необходим воздухоосушительный фильтр?
- Перечислите достоинства и недостатки элегазовых выключателей
- Расскажите о конструкции трансформатора.
- Нарисуйте формулу для определения сопротивления двухобмоточного трансформатора в именованных единицах.
- Каким образом производится выбор ОПН?
- Для чего необходим термосифонный фильтр?
- Расскажите о последовательности расчёта токов к.з.
- Перечислите достоинства и недостатки ОПН
- От чего зависит емкостный ток?
- Как работает отделитель с короткозамыкателем?
- Каким образом производится выбор токоограничивающих реакторов?
- Расскажите о конструкции генератора.
- Каким образом составляется схема замещения для расчёта токов к.з.?
- Перечислите достоинства и недостатки самонесущих изолированных проводов
- Расскажите об источниках высших гармоник.

19.	Расскажите о режимах нейтрали сетей 0,4-500 кВ.
20.	Для расчёта токов к.з. сопротивления какого эл. оборудования учитываются?
21.	Перечислите достоинства и недостатки кабелей из сшитого полиэтилена.
22.	Расскажите об устройстве ОПН
23.	Каким образом составляется схема замещения электрических аппаратов в сети 0, 4 кВ для расчёта трёхфазного к.з.?
24.	Каким образом производится выбор ДГР?
25.	Каким образом составляется схема замещения электрических аппаратов в сети выше 1000 В для расчёта трёхфазного к.з.?
26.	Система заземления TN-C-S
27.	Нарисуйте радиальную схему электроснабжения.
28.	Расскажите о категориях надёжности электроснабжения
29.	Нарисуйте вариант электроснабжения сельхозпредприятия
30.	Система заземления TN-C
31.	Как подключается ТН к шине 10 кВ?
32.	Каким образом производится выбор высоковольтных выключателей?
33.	Для чего необходимы РПН?
34.	Расскажите о расчёте токов к.з.
35.	Система заземления TN-S
36.	Достоинства и недостатки высоковольтных выключателей
37.	Свойства элегаза.
38.	Каким образом производится выбор силовых трансформаторов?
39.	Устройство магнитопровода.
40.	Методы расчёта электрических нагрузок.
41.	Что такое напряжение короткого замыкания трансформатора?
42.	Перечислите эл. оборудовании, эксплуатируемые на подстанции.
43.	Достоинства и недостатки вакуумных выключателей
44.	Расскажите в общих чертах о расчёте токов трёхфазного к.з.
45.	Условия параллельной работы трансформаторов
46.	Перечислите эл. оборудования, установленные в ОПУ.
47.	Расскажите об измерении контура заземления.
48.	Перечислите эл. оборудования, эксплуатируемые в ЗРУ.
49.	Виды изоляции, применяемые в энергетике.
50.	Расскажите о качестве электрической энергии.
51.	Что такое ударный коэффициент и чему он равен?
52.	Нарисуйте магистральную схему электроснабжения.
53.	Расскажите о видах к.з. в системе электроснабжения и их обозначениях на схемах.
54.	Нарисуйте вариант электроснабжения сельского населённого пункта
55.	Каким образом защищают ВЛ от прямых ударов молнии?
56.	Назовите пути снижения реактивной мощности
57.	Назначение газового реле
58.	Каким образом защищают электрооборудования на подстанциях от прямых ударов молнии?
59.	Нарисуйте схему УЗО.
60.	Для чего необходим ПБВ?
61.	Назначение предохранительного клапана на СТ
62.	Обозначение высоковольтных аппаратов в однолинейной схеме электроснабжения.
63.	Нарисуйте схему подстанции с двумя трансформаторами типа ТДН-6300-110/10
64.	Назовите пути снижения потерь в электрических сетях.
65.	Нарисуйте схему подстанции с двумя трансформаторами типа ТРДН-25000-110/10/10
66.	Алгоритм расчёта токов к.з.
67.	Каким образом подключается ТСН к ошиновке 10 кВ?
68.	Каким образом подключается ДГР к шине 10 кВ?
69.	Для чего необходимо компенсировать ёмкостный ток?
70.	Нарисуйте смешанную схему электроснабжения населённого пункта.
71.	Укажите назначение и область применения автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.
72.	Назначение обходной системы сборных шин. В РУ какого напряжения применяются схемы с обходной системой шин и при каких условиях?
73.	Приведите изображение трехфазного трансформатора, соединенного по схеме «звезда –треугольник».

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено УП.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено УП.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов:

1.	Показатели, характеризующие качество электрической энергии и надёжность электроснабжения. Способы повышения качества электрической энергии.
2.	Методика определения полной вечерней и дневной нагрузки потребителей по справочным таблицам.
3.	Алгоритм расчёта линии 0,38 кВ, питающей однородных и разнородных потребителей.
4.	Методика определения центра электрических нагрузок на примере сельского населённого пункта.
5.	Негативное влияние отклонения напряжения на работу электроприёмников, допустимое значение отклонения.
6.	Возможные значения напряжения на выводах вторичной обмотки трансформаторов 10/0,4 кВ с учётом постоянной и регулируемых надбавок.
7.	Устройство и принцип действия нелинейных ограничителей перенапряжения, сравнение их с устройством и принципом действия вентильных разрядников.
8.	Функциональная схема однополюсного УЗИП типа 1.
9.	Функциональная схема однополюсного УЗИП типа 2.
10.	Бестоковая пауза, какое значение она имеет для гашения дуги. Рисунок для пояснения.
11.	Наиболее распространённые способы гашения электрической дуги.
12.	Требования, предъявляемые к токовой защите.
13.	Методика расчёта тока срабатывания МТЗ, тока срабатывания реле, уставки реле по току.
14.	Методика проверки шин на электродинамическую устойчивость.
15.	Методика проверки шин на термическую устойчивость.
16.	Минимально допустимые значения коэффициентов чувствительности для МТЗ и ТО.
17.	Принцип действия устройства электромагнитного и индукционного реле.
18.	Принцип действия устройства микропроцессорного реле.
19.	Схемы замещения линий, трансформаторов и автотрансформаторов.
20.	Типы электроприёмников, режимы их работы; методы расчета электрических нагрузок; электроснабжения различного назначения.
21.	Условия выбора параметров основного оборудования в системах.
22.	Вопросы электробезопасности при работе с электроустановками.
23.	Основные и дополнительные средства защиты при работе под напряжением.
24.	Нарядная система в энергетике.

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	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Основы электроснабжения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гордеев А. С., Огородников Д. Д., Юдаев И. В.	Энергосбережение в сельском хозяйстве: учебное пособие	СПб.: Лань, 2014	Электрон ный ресурс
Л2.2	Сафиуллин Р. Н., Резниченко В. В., Керимов М. А., Сафиуллин Р. Н.	Электротехника и электрооборудование транспортных средств: учебное пособие	СПб.: Лань, 2019	Электрон ный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	КОМПАС-3D			
6.3.1.3	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.4	Access 2016			
6.3.1.5	Visio 2016			
6.3.1.6	Office 2007 Suites			
6.3.1.7	MozillaFirefox			
6.3.1.8	7-Zip			
6.3.1.9	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.10	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.11	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
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
1-502		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА 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.)
1-517		Учебная аудитория	Демонстративный комплекс по курсу «Электрические машины», типовый комплект учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электротехники», лабораторный комплекс «Электротехника и основы электротехники», типовый комплект учебного оборудования «Основы электропривода ОЭП-НР, столы (18 шт.), стулья (34 шт.), настенные плакаты и стенды (11 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.)
1-513		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная, лабораторный комплекс «Средства автоматизации и управления», лабораторный комплекс «Пневмопривод и пневмоавтоматка», типовый комплект учебного оборудования «Основы электротехники и электроники», столы (17 шт.), стулья (25 шт.)

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

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями 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 «Энергоснабжение в электротехнологических процессах» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к практическим занятиям, рассматривая их как источник пополнения, углубления и систематизации своих теоретических знаний и практических навыков.

Для освоения дисциплины обучающимся необходимо:

- 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 типу 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.
- Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическим занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи практического занятия. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические положения практического 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 практических 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.
- 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.

В рамках тем «Устройство выключателей», «Радиальные, магистральные и смешанные схемы электроснабжения» предусмотрены выездные занятия в производственное предприятие, чтобы обучающиеся смогли принять участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: выбирать технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве.

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 _____