

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2023 09:22:06
Уникальный прогамный ключ:
4c46f2d9ddd3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

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. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.В.ДВ.03.01

Компьютерное моделирование в электротехнологиях

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 81
часов на контроль 9

Виды контроля:
экзамен

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ст.пр., Петров К.П.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Компьютерное моделирование в электротехнологиях" 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) Электрооборудование и электротехнологии, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

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	изучение алгоритмического и программного обеспечения, используемого для моделирования линейных и нелинейных электронных цепей в установившемся и переходном режимах.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Монтаж электрооборудования и средств автоматики
2.1.2	Правила устройства электроустановок
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.1.4	Электрические измерения
2.1.5	Электро-нанотехнологии
2.1.6	Электронная техника
2.1.7	Культура речи и деловое общение
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа

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

ПК-8. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
ПК-8.1 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
ПКС-1. Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
ПКС-1.1 Участвует в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составляет их описание и формулирует выводы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы методов исследования, заложенных в алгоритме программных пакетов для моделирования электрических полей и цепей
3.1.2	электротехнических устройств и электротехнологических установок, компьютерные программные продукты для типовых расчетов.
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать модели и проводить расчет в программных продуктах, используемых для моделирования электрических полей и расчета электрических
3.2.2	цепей. моделировать и проектировать электротехнологические процессы в АПК.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	владения программными пакетами для моделирования электрических полей и цепей, электротехнических устройств и электротехнологических установок в АПК.

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							
Содержание курса. Основные понятия и термины /Лек/	4	1	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Раздел 2. Математическое моделирование и расчет электрических полей							
Математическое моделирование и расчет электрических полей /Лек/	4	1	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	

Раздел 3. Методы расчета, и для проектирования электротехнологических процессов							
Методы расчета, и для проектирования электротехнологических процессов /Лек/	4	2	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	0	Проблемная лекция
Методы расчета, и для проектирования электротехнологических процессов /Ср/	4	11	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 4. Обзор программных пакетов							
Обзор программных пакетов моделирования и проектирования технологических процессов /Лек/	4	1	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Обзор программных пакетов моделирования и проектирования технологических процессов /Лаб/	4	4	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Обзор программных пакетов моделирования и проектирования технологических процессов /Ср/	4	14	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 5. Обзор программных пакетов и программ.							
Обзор программных пакетов и программ для моделирования и расчета электрических цепей /Лек/	4	1	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Проблемная лекция
Обзор программных пакетов и программ для моделирования и расчета электрических цепей /Лаб/	4	2	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Обзор программных пакетов и программ для моделирования и расчета электрических цепей /Ср/	4	14	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 6. Создание модели узла или элемента							
Создание модели узла, или элемента электротехнических устройств в программном пакете Elcut, Dialux - расчёт и проектирование освещения в сфере АПК и не только /Лаб/	4	2	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Создание модели узла, или элемента электротехнических устройств в программном пакете Elcut, Dialux - расчёт и проектирование освещения в сфере АПК и не только /Ср/	4	14	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 7. Моделирование электрических полей							
Моделирование электрических полей узлов, элементов электротехнических устройств и электротехнологических установок АПК /Лаб/	4	2	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	0	Работа в малых группах
Моделирование электрических полей узлов, элементов электротехнических устройств и электротехнологических установок АПК /Ср/	4	14	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.

Раздел 8. Расчет типовых электрических цепей							
Расчет типовых электрических цепей и проектирование технологических процессов в узкоспециализированных программах /Лаб/	4	2	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	0	Работа в малых группах
Расчет типовых электрических цепей и проектирование технологических процессов в узкоспециализированных программах /Ср/	4	14	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 9. Контроль							
/Экзамен/	4	9	ПК-8.1 ПКС-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

не предусмотрено

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

- 1) Общая характеристика программного пакета Matlab.
- 2) Область применения программного пакета Matlab.
- 3) Общая характеристика программы Femlab.
- 4) Matlab и Femlab. Что их объединяет и в чём их различия.
- 5) Универсальные математические программы с возможностью моделирования и расчёта электрических полей. Привести примеры. Что заложено в основе этого семейства программ.
- 6) Недостатки Femlab.
- 7) Так называемые легкие программные пакеты для моделирования и расчёта электрических полей. Привести примеры. Что заложено в основе этого семейства программ.
- 8) Общая характеристика и применения программного пакета Flux.
- 9) Назначение и область применения программы HiPhi.
- 10) Общая характеристика и применения программного пакета Ansys.
- 11) Назначение модуля Aux15.
- 12) Назначение препроцессора Post1, Prep7, Post26 в программном пакете Ansys.
- 13) Последовательность расчёта в программном пакете Ansys.
- 14) Назначение и область применения программы EMSolutions.
- 15) Обобщенные тенденции развития программных пакетов для расчёта электрических полей.
- 16) Общая характеристика программного пакета Elcut.
- 17) Программные пакеты для расчёта электрических полей с возможностью импортирования фрагментов модели. Из каких программных сред это возможно.
- 18) Общая характеристика аналитических методов расчёта электрических полей.
- 19) Общая характеристика численных методов расчёта электрических полей.
- 20) Последовательность расчёта в программном пакете Elcut.
- 21) Граничные условия в программном пакете Elcut.
- 22) Варианты представления результатов расчёта в программном пакете Elcut.
- 23) Последовательность создания модели в программном пакете Elcut.
- 24) Классификация программ для расчёта электрических цепей.
- 25) Достоинства и недостатки программ для расчёта электрических цепей на основе системы дифференциальных уравнений.
- 26) Достоинства и недостатки программ для расчёта электрических цепей на основе схем замещения.
- 27) Общая характеристика программы Parus.
- 28) Общая характеристика программного пакета Dialux.
- 29) Dialux – онлайн, Dialux – отдельная программа, достоинства и недостатки.
- 30) На каком методе проектирования осветительной сети основана работа программного пакета Dialux.
- 31) Какие бесплатные программы для расчета вентиляции и систем кондиционирования вы знаете.
- 32) Общая характеристика программного пакета Vent-Calc.
- 33) Какая методика лежит в основе расчета вентиляции программного пакета Vent-Calc.
- 34) Общая характеристика программного пакета «Энергия 2008».
- 35) Программы для проектирования и моделирования электрических сетей общая характеристика.
- 36) Бесплатные компьютерные программы для моделирования и расчета технологических процессов, их достоинства и недостатки.
- 37) Моделирование распространения теплового поля в программном комплексе Elcut.
- 38) В основе какой программы лежит работа программного пакета «Энергия 2008».

39) На что следует обращать внимание при выборе программных пакетов для моделирования и расчета технологических процессов.
40) Какие программы для моделирования и расчета технологических процессов Вы бы использовали для написания ВКР.
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)
не предусмотрено
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
<p>Примерная тематика докладов и рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Общая характеристика программного пакета Matlab. 2) Область применения программного пакета Matlab. 3) Общая характеристика программы Femlab. 4) Matlab и Femlab. Что их объединяет и в чём их различия. 5) Универсальные математические программы с возможностью моделирования и расчёта электрических полей. Привести примеры. Что заложено в основе этого семейства программ. 6) Недостатки Femlab. 7) Так называемые легкие программные пакеты для моделирования и расчёта электрических полей. Привести примеры. Что заложено в основе этого семейства программ. 8) Общая характеристика и применения программного пакета Flux. 9) Назначение и область применения программы HiPhi. 10) Общая характеристика и применения программного пакета Ansys. 11) Назначение модуля Aux15. 12) Назначение препроцессора Post1, Prep7, Post26 в программном пакете Ansys. 13) Последовательность расчёта в программном пакете Ansys. 14) Назначение и область применения программы EMSolutions. 15) Обобщенные тенденции развития программных пакетов для расчёта электрических полей. 16) Общая характеристика программного пакета Elcut. 17) Программные пакеты для расчёта электрических полей с возможностью импортирования фрагментов модели. Из каких программных сред это возможно. 18) Общая характеристика аналитических методов расчёта электрических полей. 19) Общая характеристика численных методов расчёта электрических полей. 20) Последовательность расчёта в программном пакете Elcut. 21) Граничные условия в программном пакете Elcut. 22) Варианты представления результатов расчёта в программном пакете Elcut. 23) Последовательность создания модели в программном пакете Elcut. 24) Классификация программ для расчёта электрических цепей. 25) Достоинства и недостатки программ для расчёта электрических цепей на основе системы дифференциальных уравнений. 26) Достоинства и недостатки программ для расчёта электрических цепей на основе схем замещения. 27) Общая характеристика программы Pagus. 28) Общая характеристика программного пакета Dialux. 29) Dialux – онлайн, Dialux – отдельная программа, достоинства и недостатки. 30) На каком методе проектирования осветительной сети основана работа программного пакета Dialux. 31) Какие бесплатные программы для расчета вентиляции и систем кондиционирования вы знаете. 32) Общая характеристика программного пакета Vent-Calc. 33) Какая методика лежит в основе расчета вентиляции программного пакета Vent-Calc. 34) Общая характеристика программного пакета «Энергия 2008». 35) Программы для проектирования и моделирования электрических сетей общая характеристика. 36) Бесплатные компьютерные программы для моделирования и расчета технологических процессов, их достоинства и недостатки. 37) Моделирование распространения теплового поля в программном комплексе Elcut. 38) В основе какой программы лежит работа программного пакета «Энергия 2008». 39) На что следует обращать внимание при выборе программных пакетов для моделирования и расчета технологических процессов. 40) Какие программы для моделирования и расчета технологических процессов Вы бы использовали для написания ВКР.

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	Кудрявцев Е. М.	Компьютерное моделирование, проектирование и расчет элементов машин и механизмов: учебное пособие	М.: Издательство АСВ, 2018	Электронный ресурс
Л1.2	Лыкин А. В.	Электрические системы и сети: учебник	Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017	Электронный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Абрамов Е. Ю.	Электрические и электронные аппараты: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017	Электронный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Шичков Л. П., Мохова О. П.	Практикум по электрическому приводу: практикум	М.: КолосС, 2010	Электронный ресурс
Л2.2	Орлова И. В., Половников В. А.	Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие	М.: Вузовский учебник, 2010	0
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ.			
6.3.1.4	ПО «Виртуальный практикум по физике для вузов в 2-х частях»			
6.3.1.5	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.6	Visio 2016			
6.3.1.7	VisualStudio 2015			
6.3.1.8	Office 2007 Suites			
6.3.1.9	GIMP			
6.3.1.10	MozillaFirefox			
6.3.1.11	MozillaThunderbird			
6.3.1.12	7-Zip			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/			
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.3	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». 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. https://www.biblio-online.ru/			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. 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://znanium.com/			
6.3.2.5	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). 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://www.studentlibrary.ru			
6.3.2.6	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
1-501		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.)

1-504	Учебная аудитория	Персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором, сетевым фильтром (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (23 шт.), настенный плакат (1 шт.)
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.)

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

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными 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 формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к лабораторным 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 типуажу 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 логику 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 занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи лабораторного занятия. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические положения 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 лабораторных занятий разбираются задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Обучающиеся, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются или направляются на отработку неувоенного 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

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

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 _____