

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.07.2025 12:20:19  
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 Технического сервиса

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Иванова

15.01.2025 г.

**Б1.В.ДВ.02.02**

**Автоматизация проектирования системы машин**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) Инжиниринг в хмелеводстве

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 30

самостоятельная работа 38

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*канд. техн. наук, доцент, Васильев А.О.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Автоматизация проектирования системы машин" 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) Инжиниринг в хмелеводстве, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 15.01.2025 г., протокол № 09.

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

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Гаврилов В.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Гаврилов В.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков применения автоматизации проектирования системы машин для разработки, моделирования и оптимизации конструкций сельскохозяйственной техники с учетом современных технологий и требований инженерного проектирования в агропромышленном комплексе.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

ПК-4. Проектирование механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования
ПК-4.1 Пользуется методами математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства
ПК-4.2 Пользуется общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве
ПК-4.3 Использует принципы проектирования технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные принципы и методы автоматизированного проектирования в инженерной деятельности;
3.1.2	современные программные средства и платформы САПР, применяемые в сельскохозяйственном машиностроении;
3.1.3	особенности проектирования и конструирования сельскохозяйственной техники с использованием САПР.
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД (Единой системы конструкторской документации);
3.2.2	проводить параметрическое и геометрическое моделирование деталей и узлов сельскохозяйственных машин;
3.2.3	выполнять инженерные расчеты и анализ конструкций с использованием модулей САЕ (например, анализ прочности, жесткости, устойчивости и других характеристик).
3.3	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	проведения инженерных расчетов и анализа конструкций с использованием специализированных модулей САЕ (например, расчеты на прочность, жесткость, вибрации и т.д.);
3.3.2	проектирования и оптимизации деталей и узлов сельскохозяйственных машин с учетом технологических и эксплуатационных требований;
3.3.3	работы с параметрическими моделями для быстрой адаптации конструкций под изменяющиеся условия.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
<b>Раздел 1. Автоматизация проектирования системы машин</b>							
Введение в САПР и основы проектирования сельскохозяйственной техники /Лек/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	0	Проблемная лекция, круглый стол
Геометрическое и параметрическое моделирование в САПР /Лек/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Инженерный анализ (САЕ) и оптимизация конструкций /Лек/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Разработка конструкторской документации /Лек/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	

Интеграция САПР с производственными процессами и современные тенденции /Лек/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Введение в САПР и основы проектирования сельскохозяйственной техники /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	0	Проведение дискуссий, изучение кейс-стади
Геометрическое и параметрическое моделирование в САПР /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Инженерный анализ (САЕ) и оптимизация конструкций /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Разработка конструкторской документации /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Интеграция САПР с производственными процессами и современные тенденции /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Введение в САПР и основы проектирования сельскохозяйственной техники /Пр/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	0	Проведение дискуссий, изучение кейс-стади
еометрическое и параметрическое моделирование в САПР /Пр/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Инженерный анализ (САЕ) и оптимизация конструкций /Пр/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Разработка конструкторской документации /Пр/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
Интеграция САПР с производственными процессами и современные тенденции /Пр/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	
/Ср/	2	38	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Подготовка к защите лабораторных и практических работ, работа с литературой и интернет-источниками
/Зачёт/	2	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Основные понятия и принципы автоматизации проектирования системы машин.  
Преимущества использования автоматизации проектирования системы машин в сельскохозяйственном машиностроении.  
Обзор современных автоматизации проектирования системы машин-систем, их особенности и области применения.  
Основные этапы проектирования сельскохозяйственной техники с использованием САПР.  
Особенности проектирования сельскохозяйственных машин: агротехнические и эксплуатационные требования.  
Методы геометрического моделирования в автоматизации проектирования системы машин.  
Параметрическое моделирование: принципы и преимущества.  
Основы инженерного анализа (САЕ): виды расчетов и их применение.  
Оптимизация конструкций сельскохозяйственной техники: методы и подходы.  
Требования ЕСКД и ГОСТ к оформлению конструкторской документации.  
Принципы интеграции автоматизации проектирования системы машин с системами САМ и СИМ.  
Современные тенденции в развитии автоматизации проектирования системы машин: облачные технологии, цифровые двойники, искусственный интеллект.  
Основные инструменты и команды для создания 2D-чертежей в САПР.

Последовательность создания 3D-модели детали в автоматизации проектирования системы машин.  
 Методы построения сборочных моделей в автоматизации проектирования системы машин.  
 Особенности моделирования типовых деталей сельскохозяйственных машин (например, вал, шестерня, корпус).  
 Проведение простейших расчетов на прочность в САПР.  
 Создание и оформление спецификации в конструкторской документации.  
 Методы оптимизации геометрии деталей с учетом нагрузок и условий эксплуатации.  
 Особенности проектирования сельскохозяйственных машин для различных условий эксплуатации (например, для работы в засушливых или влажных условиях).  
 Примеры использования САПР для модернизации сельскохозяйственной техники.  
 Как САПР помогает сократить время разработки новых конструкций?  
 Какие факторы учитываются при проектировании сельскохозяйственных машин с использованием САПР?  
 Примеры интеграции САПР с системами управления производством (САМ).  
 Как современные технологии (например, цифровые двойники) могут быть применены в сельскохозяйственном машиностроении?

### 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

История развития систем автоматизированного проектирования (автоматизации проектирования системы машин) и их роль в машиностроении.  
 Современные тенденции в развитии автоматизации проектирования системы машин: облачные технологии и искусственный интеллект.  
 Сравнительный анализ популярных автоматизации проектирования системы машин-систем: SolidWorks, AutoCAD, Компас-3D, T-FLEX.  
 Особенности проектирования сельскохозяйственной техники с использованием САПР.  
 Применение автоматизации проектирования системы машин для разработки почвообрабатывающих машин.  
 Проектирование посевных комплексов с использованием современных САПР-систем.  
 Использование автоматизации проектирования системы машин для создания машин для уборки урожая.  
 Оптимизация конструкций сельскохозяйственной техники с помощью САПР.  
 Применение автоматизации проектирования системы машин для проектирования машин для обработки и полива сельскохозяйственных культур.  
 САПР в разработке машин для внесения удобрений.  
 Особенности проектирования машин для работы в сложных климатических условиях.  
 Параметрическое моделирование в автоматизации проектирования системы машин: принципы и применение.  
 Методы геометрического моделирования в автоматизации проектирования системы машин.  
 Применение компьютерного инженерного анализа (CAE) в сельскохозяйственном машиностроении.  
 Оптимизация конструкций с использованием топологической оптимизации в САПР.  
 Применение цифровых двойников в проектировании сельскохозяйственной техники.  
 Использование САПР для реинжиниринга сельскохозяйственных машин.  
 Интеграция САПР с системами управления производством (САМ).  
 Разработка конструкторской документации в САПР: требования и стандарты.  
 Особенности моделирования сложных узлов сельскохозяйственных машин.  
 Применение САПР для проектирования машин с учетом эргономики и безопасности.  
 Использование САПР для проектирования машин с учетом экологических требований.  
 Примеры успешного внедрения САПР в сельскохозяйственное машиностроение.  
 Применение искусственного интеллекта в САПР для сельскохозяйственного машиностроения.  
 Перспективы использования виртуальной и дополненной реальности в проектировании сельскохозяйственной техники.  
 Роль САПР в создании автономной сельскохозяйственной техники.  
 Применение САПР для проектирования машин с использованием композитных материалов.  
 Будущее САПР в сельскохозяйственном машиностроении: вызовы и возможности.  
 Особенности проектирования машин для точного земледелия с использованием САПР.  
 Роль САПР в снижении себестоимости производства сельскохозяйственной техники.

## 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	Кравченко И. Н., Корнеев В. М., Чепурин А. В., Корнеев В. М.	Проектирование предприятий технического сервиса: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Погонин В. А., Назаров В. Н., Третьяков А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Тамбов: ТГТУ, 2018	Электрон ный ресурс
Л1.3	Жигалова Е. Ф.	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования: учебное пособие	Москва: ТУСУР, 2016	Электрон ный ресурс

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Аверьянов Г. П., Будкин В. А., Дмитриева В. В.	Автоматизация проектирования: компьютерный практикум. Ч.1 Решение задач электрофизики в системе MATLAB	Москва: НИЯУ МИФИ, 2010	Электрон ный ресурс
Л2.2	Романов П. С., Романова И. П., Романова П. С.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	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	MozillaFirefox
6.3.1.5	ОС Windows 10
6.3.1.6	SuperNovaReaderMagnifier

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
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 <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ». 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. <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
6.3.2.4	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. <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
6.3.2.5	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. <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
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. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-208		Учебная аудитория	Доска классная, столы компьютерные (13 шт.), стулья (13 шт.), персональные компьютеры с выходом в Интернет (13 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, проектор).
1-107		Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические (32 шт.), стулья (64 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, ноутбук Acer, проектор Acer) и учебно-наглядные пособия
1-204		Помещение для самостоятельной работы	Стол (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)

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 формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к 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 определения понятиям и законам, которые должны знать обучающиеся. 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 практические, лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи работы. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические положения работы, организует ее выполнение, прививает навыки выполнения той или иной технологической операции, поясняя тонкости ее выполнения, 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 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 из научной литературы, 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.

При изучении разделов следует усвоить:

1. Введение в САПР и основы проектирования  
Основные понятия и принципы автоматизированного проектирования.  
Роль САПР в современном машиностроении и сельском хозяйстве.  
Особенности проектирования сельскохозяйственной техники: агротехнические требования, условия эксплуатации.  
Обзор современных САПР-систем и их функциональных возможностей.
2. Геометрическое и параметрическое моделирование  
Методы создания 2D- и 3D-моделей в САПР.  
Принципы параметрического моделирования и его преимущества.  
Особенности моделирования деталей и узлов сельскохозяйственных машин.  
Работа с ассоциативными моделями и зависимостями.
3. Инженерный анализ (САЕ) и оптимизация  
Основы инженерного анализа: прочность, жесткость, устойчивость, тепловые и динамические расчеты.  
Методы оптимизации конструкций с учетом нагрузок и условий эксплуатации.  
Применение САЕ для анализа и улучшения характеристик сельскохозяйственной техники.
4. Разработка конструкторской документации  
Требования ЕСКД и ГОСТ к оформлению чертежей и технической документации.  
Создание сборочных чертежей, спецификаций и других документов.  
Особенности оформления документации для сельскохозяйственной техники.
5. Интеграция САПР с производственными процессами  
Взаимодействие САПР с системами САМ и СИМ.  
Применение САПР для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.  
Особенности интеграции САПР в процессы производства сельскохозяйственной техники.

## 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 \_\_\_\_\_