Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ильшат Ринатович Мухаметзянов
Должность: директор
Дата подписания: 28.12.2021 09:40:09
Уникальный программный ключ:
aba80b84033c9ef196388e9ea0434f90a83a40954ba270e84bcbe64f02d1d8d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧФ КНИТУ-КАИ
_____ И.Р.Мухаметзянов
«01» 01 _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.05.02 Периферийные устройства

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки / специальность 09.03.01 Информатика и ВТ
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

(наименование *профиля, специализации,* магистерской программы)

Чистополь
2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и ВТ, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 929.

Разработчик:
Белош В.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КиТС
от 25.06.2021, протокол № 8.

Заведующий кафедрой КиТС
Классен В.И., д.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра КиТС	25.06.2021	8	Классен В.И.
ОДОБРЕНА	УМК филиала	29.06.2021	5	председатель УМК С.Г.Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	–	–	зав. сектором библиотеки М.А. Тугашова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью учебной дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием основ и принципов построения периферийных устройств вычислительной техники и профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач с использованием вычислительной техники

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Формирование у студентов представления о современных принципах организации и построения периферийных устройств вычислительной техники

2. Формирование у студентов умения осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Периферийные устройства» входит в состав обязательной части Блока 1 «ЭВМ и периферийные устройства» образовательной программы бакалавра.

1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, *а* – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:***				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
6	3 ЗЕ/108	32	16	-	-	-	-	0,35	-	-	59,65	-	зачет
Итого	**3ЗЕ/108**	**32**	**16**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,35**	**-**	**-**	**59,65**	**-**	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Средства оценки
ПК – 2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает концептуальные основы, функционирование и методы логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Тестирование, устный опрос на занятии
		ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	отчет по лабораторной работе
		ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет методами и подходами к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности	зачет

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Структура дисциплины

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов дисциплины	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (без промежуточной аттестации) (в час)			Самостоятельная работа (проработка учебного материала (самоподготовка))
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
6 семестр					
Раздел 1. Общие принципы построения периферийных устройств	54,00	16	8	-	30,00
Раздел 2. Внешние устройства на основе современных технологий	53,65	16	8	-	29,65
Итого за семестр	**107,65**	**32**	**16**	**-**	**59,65**
Итого по дисциплине (без промежуточной аттестации)	**107,65**	**32**	**16**	**-**	**59,65**

2.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Общие принципы построения периферийных устройств

Устройство современных мониторов. Понятие пикселя изображения. Жидкие кристаллы. Устройство жидкокристаллических мониторов. Технологии изготовления ЖК матриц. Мониторы на основе органических светодиодов.

Сенсорные экраны. Резистивные сенсорные экраны. Емкостные сенсорные экраны. Проекционно-емкостные сенсорные экраны. Волновые сенсорные экраны. Оптические сенсорные экраны.

Внешние устройства на основе газоразрядной технологии. Устройство плазменного монитора. Работа плазменной панели. Формирование изображения плазменной панели. Включение пикселя.

Внешние устройства на основе лазерной технологии. Принципы работы лазера. Полупроводниковые лазеры. Конструкция лазерных диодов. Лазерные сканеры штрих кода. Современные сканеры документов.

Раздел 2 Внешние устройства на основе современных технологий

Внешние устройства на основе радиочастотной идентификации. Основные понятия радиочастотной идентификации. Низкочастотная и высокочастотная идентификация. Принцип работы системы низкочастотной идентификации. Принцип работы системы высокочастотной идентификации.

Организация внешней памяти ЭВМ на магнитных носителях. Основы магнитной записи. Горизонтальная магнитная запись. Представление цифровой информации на магнитном носителе. Схемы записи и воспроизведения. Накопитель на жестких магнитных дисках. Форматирование дисков.

Современные 3D принтеры. Лазерная стереолитография. Селективное лазерное спекание. Электронно-лучевая плавка. Моделирование методом наплавления.

Устройства связи с объектом. Цифро-аналоговый преобразователь. Генератор пилообразного аналогового сигнала. Генерация сигналов произвольной формы. Аналого-цифровой преобразователь. Шаговые двигатели. Шаговый двигатель с переменным магнитным сопротивлением. Шаговый двигатель с постоянными магнитами. Способы управления фазами ШД.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Содержание оценочных средств и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Содержание оценочных материалов текущего контроля представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные материалы текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по трем разделам дисциплины, вопросы на занятиях	ИД-$1_{ПК-2}$
Лабораторные работы	Вопросы к лабораторным работам	ИД-$2_{ПК-2}$
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-$1_{ПК-2}$, ИД-$2_{ПК-2}$, ИД-$3_{ПК-2}$

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Точечный шаг монитора

Это расстояние между центрами пикселей
Это расстояние между соседними пикселями
Это расстояние между элементами пикселя
Это расстояние между окружностями пикселей

2. Жидкие кристаллы

Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять величину пропускаемого света
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства текучести
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства твердости
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства пластичности

3. TFT ЖК монитор

на тонкопленочных транзисторах - с активными матрицами
на толстопленочных транзисторах - с активными матрицами
на толстопленочных транзисторах - с пассивными матрицами
на тонкопленочных диодах - с активными матрицами

4. Экран ЖК монитора изнутри подсвечивается

флуоресцентной подсветкой
инфракрасной подсветкой
лазерной подсветкой
видимым светом

5. Поляризационные фильтры пикселя ЖК монитора

Плоскости поляризации перпендикулярны
Плоскости поляризации параллельны
Плоскости поляризации независимы
Плоскости поляризации зависимы

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Устройство современных мониторов.
2. Понятие пикселя изображения.
3. Жидкие кристаллы.
4. Устройство жидкокристаллических мониторов.
5. Мониторы на основе органических светодиодов.
6. Сенсорные экраны.
7. Резистивные сенсорные экраны.
8. Емкостные сенсорные экраны.
9. Проекционно-емкостные сенсорные экраны.
10. Волновые сенсорные экраны.
11. Оптические сенсорные экраны.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных/ окончательных результатов обучения по дисциплине.

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Тестовые задания представляют собой совокупность вопросов теста текущего контроля ТК-1 и теста текущего контроля ТК-2.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

Тест промежуточного контроля (ТК -3)

1. Точечный шаг монитора

Это расстояние между центрами пикселей
Это расстояние между соседними пикселями
Это расстояние между элементами пикселя
Это расстояние между окружностями пикселей

2. Жидкие кристаллы

Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять величину пропускаемого света
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства текучести
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства твердости
Это органические вещества, способные под электрическим напряжением изменять свои свойства пластичности

3. TFT ЖК монитор

на тонкопленочных транзисторах - с активными матрицами
на толстопленочных транзисторах - с активными матрицами
на толстопленочных транзисторах - с пассивными матрицами
на тонкопленочных диодах - с активными матрицами

4. Экран ЖК монитора изнутри подсвечивается

флуоресцентной подсветкой
инфракрасной подсветкой
лазерной подсветкой
видимым светом

5. Поляризационные фильтры пикселя ЖК монитора

Плоскости поляризации перпендикулярны
Плоскости поляризации параллельны
Плоскости поляризации независимы
Плоскости поляризации зависимы

6. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) представляет собой устройство, имеющее:

Один аналоговый вход и несколько цифровых выходов
Несколько аналоговых входов и один цифровой выход
Несколько цифровых входов и один аналоговый выход
Один аналоговый вход и несколько аналоговых выходов

7. Шаговый двигатель

Преобразует электрические импульсы в дискретные механические перемещения
Преобразует электрические импульсы во вращательное движение вала
Преобразует электрические импульсы в непрерывные механические перемещения
Преобразует электрические импульсы в непрерывное вращение вала

8. Шаговые двигатели с переменным магнитным сопротивлением

Имеют несколько полюсов на статоре и ротор зубчатой формы
Имеют несколько полюсов на роторе и статор зубчатой формы
Имеют несколько полюсов зубчатой формы на статоре и роторе

Имеют ротор и статор зубчатой формы

Примеры контрольных вопросов:

1. Устройство и принцип действия монитора на жидких кристаллах
2. Устройство и принцип действия TFT ЖК монитора
3. Понятие точечного шага монитора
4. Устройство подсветки изнутри экрана ЖК монитора
5. Ориентация в пространстве поляризационных фильтров ЖК монитора
6. Устройство и принцип действия монитора в технологии IPS
7. Устройство и принцип действия монитора AMOLED
8. Устройство и принцип действия монитора TOLED
9. Устройство и принцип действия монитора FOLED
10. Устройство и принцип действия сенсорного экрана

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
6 семестр				
Тестирование	15	15		30
Отчет по лабораторной работе	10	10		20
Итого (максимум за период)	**25**	**25**		**50**
Зачет				**50**
Итого				**100**

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Елесина, С.И. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода информации : учебник / С.И. Елесина, Е.Р. Муратов, М.Б. Никифоров. — М. : КУРС, 2018. — 208 с. - ISBN 978-5-906923-55-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017280 (дата обращения: 06.11.2020)

4.1.2 Дополнительная литература:

1. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие: Учебное пособие / Жмакин А.П., - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 347 с. ISBN 978-5-9775-0550-5 (www.znanium.com)
2. Интерфейсы периферийных устройств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Ключев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2010. — 290 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/43548. — Загл. с экрана.
3. Самарин, А.В. Жидкокристаллические дисплеи. Схемотехника, конструкция и применение [Электронный ресурс] : справ. — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2007. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/13651. — Загл. с экрана.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Периферийные устройства» в электронном виде (библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

4.1.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Белош В.В. «Периферийные устройства» [Электронный ресурс]: Методические материалы по курсу дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и ВТ» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_283541_1&course_id=_13261_1

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://e.lanbook.com/.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: http://znanium.com/.

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://urait.ru/.

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: http://library.kai.ru/.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: http://window.edu.ru.

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор или интерактивная доска, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
Лабораторные занятия	Компьютерный класс.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная ПЭВМ объединенных в ЛВС с выходом в Интернет
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы	Библиотечный фонд: печатные издания и ЭБС рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), МФУ, принтер

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно

			распространяемое)
1	Microsoft Windows 7		Лицензионное
2	Microsoft Office 2016		Лицензионное
4	Блокнот (NotePad)		Лицензионное
5	Браузер, Internet Explorer, Chrome		Свободно распространяемое

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» зав. кафедрой ведущей	«Согласовано» зав. кафедрой выпускающей
2022/2023		
2023/2024		
2024/2025		