МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: **НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

Для направления подготовки: **15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**
по профилю: **технология машиностроения**
Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**
Форма обучения: **очная**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры		
			1		
Контактная работа (всего)		64	64		
В том числе:			-		
Лекции		32	32		
Практические занятия		32	32		
Семинары					
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа (всего)		80	80		
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы		80	80		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экз 36	Экз 36		
Общая трудоемкость	час.	180	180		
	з.е.	5	5		

Глазов 2018

Кафедра «Автоматизированные системы управления».

Составитель: Блинов Иван Алексеевич, канд. техн.наук.

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки «15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 10.05.2018 г. № 6

Заведующий кафедрой _____ / В.В.Беляев

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану

Утверждено на заседании учебно-методической комиссии
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

Протокол от «30» 05. 2018 г. № 1

Председатель учебно-методической комиссии
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

_____ Беляев В.В.

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

<table>
<tr><td>Название дисциплины</td><td colspan="6">Начертательная геометрия</td></tr>
<tr><td>Номер</td><td colspan="2"></td><td>Академический год</td><td></td><td>семестры</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Кафедра</td><td>АСУ
86</td><td>Программа</td><td colspan="4">15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения</td></tr>
<tr><td>Составитель</td><td colspan="6">Блинов Иван Алексеевич, канд. техн. наук</td></tr>
<tr><td>Цели и задачи дисциплины, основные темы</td><td colspan="6">Цели: развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе пространственных графических моделей.
Задачи:
- сформировать у студентов представление о системе геометрических объектов и основных операциях геометрического моделирования;
- ознакомить студентов с теоретическими основами и закономерностями построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел);
- развить у студентов навыки решения пространственных позиционных и метрических задач графическими методами.
Знания:
- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов;
- методы изображения на чертежах линий и поверхностей;
- способы преобразования чертежа;
- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
- методы построения разверток с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке.
Умения:
- использовать для решения типовых метрических и позиционных задач методы и средства геометрического моделирования;
Навыки:
- построения плоских геометрических объектов;
- геометрического моделирования пространственных объектов;
- решения типовых метрических и позиционных задач.
Лекции (основные темы):
Введение в начертательную геометрию. Виды проецирования. Пространственная модель координатных плоскостей проекций. Проецирование точки на плоскости проекций. Проецирование прямой. Следы прямой. Натуральная величина отрезка. Прямые общего и частного положения. Задание плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Методы преобразования ортогональных проекций. Образование и изображение поверхностей. Пересечение поверхностей. Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения по осям.</td></tr>
<tr><td>Основная литература</td><td colspan="6">1. Супрун Л.И. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник/ Супрун Л.И., Супрун Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 244 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84259.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Борисенко И.Г. Начертательная геометрия. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник/ Борисенко И.Г., Рушелюк К.С., Толстихин А.К.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 332 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84258.html.— ЭБС «IPRbooks»</td></tr>
<tr><td>Технические средства</td><td colspan="6">Проекционная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов.
Демонстрационные модели и приборы.</td></tr>
<tr><td>Компетенции</td><td colspan="6">Приобретаются студентами при освоении модуля</td></tr>
<tr><td>Общепрофессиональные</td><td colspan="6">ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</td></tr>
<tr><td>Зачетных единиц</td><td>5</td><td>Форма проведения занятий</td><td>Лекции</td><td>Практ. занятия</td><td>Лабор. работы</td><td>Самост. работа</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Всего часов</td><td>32</td><td>32</td><td>–</td><td>80</td></tr>
<tr><td>Виды контроля</td><td>Диф.зач /зач/ экз</td><td>КП/КР</td><td>Условие зачета модуля</td><td colspan="2">Получение оценки 3,4,5</td><td>Форма проведения самостоятельной работы</td><td>Изучение теоретического материала, выполнение контр работ, подготовка к занятиям.</td></tr>
<tr><td>формы</td><td>Экзамен</td><td>–</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения модуля</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МОДУЛЯ

Начертательная геометрия, раздел геометрии, в котором пространственные фигуры изучаются при помощи построения их изображений на плоскости, в частности построения проекционных изображений, а также методы решения и исследования пространственных задач на плоскости.

Изображения, построенные по правилам, изучаемым в начертательной геометрии, позволяют представить мысленно форму предметов и их взаимное расположение в пространстве, определить их размеры, исследовать геометрические свойства, присущие изображаемому предмету.

Цель преподавания дисциплины – развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе пространственных графических моделей.

Основные задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о системе геометрических объектов и основных операциях геометрического моделирования;
- ознакомить студентов с теоретическими основами и закономерностями построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел);
- развить у студентов навыки решения пространственных позиционных и метрических задач графическими методами.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов;
- методы изображения на чертежах линий и поверхностей;
- способы преобразования чертежа;
- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
- методы построения разверток с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке.

уметь:

- использовать для решения типовых метрических и позиционных задач методы и средства геометрического моделирования.

владеть:

- методами и средствами геометрического моделирования;
- навыками построения плоских геометрических объектов;
- методами решения типовых метрических и позиционных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами в школе.

Для изучения дисциплины студент должен:

знать: элементы линейной алгебры; основы аналитической геометрии;

уметь: решать геометрические задачи с использованием аппарата аналитической геометрии; строить простейшие плоские геометрические объекты (кривые, плоские фигуры);

владеть: навыками работы с учебной литературой, навыками работы с простейшими чертежными инструментами.

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для следующих модулей и дисциплин ООП: математика 2, математика 3, математика 4, инженерная графика 0, инженерная графика 1.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	*Знания*
1	Основных известных способов проецирования. Областей их применения и их особенностей.
2	Методов построения обратимых чертежей пространственных объектов.
3	Методов изображения на чертежах линий и поверхностей.
4	Особенностей построения проекций трехмерных геометрических объектов.
5	Основных методов решения метрических и позиционных пространственных геометрических задач.
6	Типовых способов преобразования чертежа.
7	Правил построения комплексных чертежей трехмерных геометрических объектов.
8	Аксонометрических проекций, наиболее часто применяющихся в практике построения чертежей объектов машиностроения.
9	Методов и правил построения разверток трехмерных геометрических объектов.
10	Истории развития методов построения изображений трехмерных геометрических объектов.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	*Умения*
1.	Мысленно проецировать трехмерный геометрический объект на плоскости проекций и составлять его комплексный чертеж (эпюр).
2.	Применять типовые способы преобразования чертежа для решения метрических и позиционных пространственных задач.
3.	Строить аксонометрические проекции трехмерных геометрических объектов.
4.	Выполнять развертки поверхностей, с нанесением на них геометрических объектов.
5.	Использовать для решения типовых метрических и позиционных задач методы и средства геометрического моделирования.

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	*Навыки*
1.	Составления комплексных чертежей (эпюров) пространственных геометрических объектов.
2.	Использования методов и средств геометрического моделирования.
3.	Применения способов преобразования чертежа для решения пространственных задач.
4.	Построения разверток трехмерных геометрических объектов.
5.	Применения типовых алгоритмов решения метрических и позиционных задач.

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	*Знания*	*Умения*	*Навыки*
ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	1-10	1-5	1-4

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самост. работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				лек	*прак*	*лаб*	*СРС*	
1.	Введение в начертательную геометрию.	1	1	2	0		8	
2.	Образование проекций.	1	2 3	2 2	2 2		12	Контр. раб. №1 по теорет. материалу
3.	Точка и прямая линия.	1	4 5	2 2	2 2		12	Альбом лекальных кривых. Контр. раб. №1 по практич. материалу
4.	Плоскость.	1	6 7 8	2 2 2	2 2 2		8	Лист №1 альбома гр. работ
5.	Методы преобразования ортогональных проекций.	1	9 10	2 2	2 2		8	Лист №2 альбома гр. работ. Лист №3 альбома гр. работ
6.	Образование и изображение поверхностей.	1	11 12	2 2	2 2		8	Лист №4 альбома гр. работ Лист №5 альбома гр. работ
7.	Поверхности.	1	13 14	2 2	2 4		12	Лист №6 альбома гр. работ Контр. раб. №2 по теорет. материалу
8.	Аксонометрические проекции.	1	15 16	2 2	2 2		12	Контр. раб. №2 по практич. материалу Альбом аксонометрич. проекций
	Экзамен						36	
	Всего с учетом экзамена			32	32		116	

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	*Раздел дисциплины*	*Знания*	*Умения*	*Навыки*
1.	***Введение в начертательную геометрию*** Содержание и задачи курса. Отличие начертательной геометрии от аналитической.	10		
2.	***Образование проекций*** Виды проецирования: центральное, параллельное. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Основные инвариантные свойства параллельного проецирования. Пространственная модель координатных плоскостей проекций. Плоскости проекций. Квадранты. Октанты.	1, 2, 3	1	1

3.	***Точка и прямая линия*** Проецирование точки на две плоскости проекций. Проецирование точки на три плоскости проекций. Понятие комплексного чертежа (эпюра). Построение безосного эпюра точки. Проецирование прямой. Проекции точки, принадлежащей прямой. Следы прямой. Натуральная величина отрезка прямой. Углы наклона прямой к плоскостям проекций. Прямые общего и частного положения: прямые уровня, проецирующие прямые, прямые, принадлежащие плоскости проекций. Взаимное положение двух прямых. Теорема о проецировании прямого угла.	2, 3	1	1
4.	***Плоскость*** Задание плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскость общего положения. Следы плоскости. Частные случаи расположения плоскостей: проецирующие плоскости, плоскости уровня. Прямая и точка в плоскости. Главные линии плоскости: линии уровня. Пересечение плоскостей, заданных следами. Построение линии пересечения плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Алгоритм нахождения точки встречи прямой с плоскостью. Определение видимости на эпюрах методом конкурирующих точек. Понятие метрических задач. Пересечение плоских фигур. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямых общего положения. Перпендикулярность плоскостей.	2, 3	1	1, 4
5.	***Методы преобразования ортогональных проекций*** Метод замены плоскостей проекций: замена фронтальной и горизонтальной плоскости проекций. Метод вращения плоской фигуры вокруг прямых уровня. Метод вращения плоской фигуры вокруг следа (совмещение).	3, 4	2	2, 4
6.	***Образование и изображение поверхностей*** Образование поверхности. Образующие. Направляющие. Классификация поверхностей. Задание поверхности на комплексном чертеже. Линейчатые поверхности: цилиндрическая, коническая, центроид, коноид, косая плоскость. Поверхности вращения: однополостный гиперболоид, двухполостный гиперболоид, тор.	2, 5	1, 3	1
7.	***Поверхности*** Пересечение поверхностей плоскостью. Сечение. Развертка. Пересечение многогранников плоскостью. Способы построения разверток: способ нормального сечения, способ раскатки, способ треугольников (триангуляции). Пересечение поверхностей вращения плоскостью: цилиндра, конуса. Конические сечения. Развертка поверхностей вращения. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Определение линии пересечения поверхностей вращения с помощью секущих плоскостей. Определение линии пересечения поверхностей вращения с помощью вспомогательных сферических поверхностей. Пересечение прямой с поверхностью.	2, 3, 5, 7	1, 4	1, 3, 4

8.	***Аксонометрические проекции.*** Сущность аксонометрического проецирования. Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные аксонометрические проекции: изометрия и диметрия. Коэффициенты искажения по осям. Стандартные аксонометрические проекции. Прямоугольные аксонометрические проекции. Определение величин углов между осями стандартных аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрия. Прямоугольная диметрия. Косоугольная фронтальная диметрия.	1, 2, 3, 5, 6	3	4

4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	Темы и содержание занятий	Кол-во часов
1	***Точка.*** Решение задач на построение эпюр точки, на определение октантов, квадрантов, построение наглядных изображений точки в системе плоскостей проекций.	2
2	***Прямая.*** Решение задач на построение эпюр прямых, на определение взаимного положения прямой и точки, на определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций.	2
3	***Следы прямой.*** Решение задач на построение следов прямой.	2
4	***Прямой угол.*** Решение задач на построение проекций прямого угла, на построение проекций простых геометрических фигур.	2
5	***Плоскость. Прямая и точка в плоскости.*** Решение задач на построение проекций плоскостей и определение принадлежности точки и прямой плоскости.	2
6	***Следы плоскости.*** Решение задач на построение следов плоскостей общего и частного положения.	2
7	***Пересечение плоскостей.*** Решение задач на определение линии пересечения плоскостей, заданных различными способами.	2
8	***Пересечение прямой с плоскостью.*** Решение задач на определение точки встречи прямой с плоскостью, заданной различными способами.	2
9	***Параллельность прямой и плоскости.*** Решение задач на построение параллельных объектов.	2
10	***Перпендикулярность прямой и плоскости.*** Решение задач на построение перпендикулярных объектов.	2
11	***Смешанные задач.*** Решение смешанных задач без применения методов преобразования чертежа.	2
12	***Применение способов преобразования чертежа.*** Решение метрических задач с использованием методов преобразования ортогональных проекций.	2
13	***Развертки.*** Решение задач на построение разверток поверхностей.	2
14	***Аксонометрические проекции.*** Решение задач на построение аксонометрических проекций плоских и про-	6

	странственных фигур.	
	Всего	32

4. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4. 1 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость, час
1.	**1.**	***Введение в начертательную геометрию*** Роль русских ученых в разработке и развитии методов построения изображений.	8
2.	**2.**	***Образование проекций*** Оси координат. Начало координат.	12
3.	**3.**	***Точка и прямая линия*** Признак параллельности прямых. Пересекающиеся прямые. Скрещивающиеся прямые. Выполнение альбома лекальных кривых.	12
4.	**4.**	***Плоскость*** Биссекторные плоскости. Взаимное положение плоскостей в пространстве. Параллельность плоскостей. Пересечение плоскостей. Выполнение листа №1 альбома гр. работ	8
5.	**5.**	***Методы преобразования ортогональных проекций*** Основные задачи замены плоскостей проекций. Выполнение листов №2 и №3 альбома графических работ.	8
6.	**6.**	***Образование и изображение поверхностей*** Винтовые поверхности. Выполнение листов №4 и №5 альбома графических работ.	8
7.	**7.**	***Поверхности*** Многогранник. Грани. Ребра. Развертка поверхности многогранника. Выполнение листа №6 альбома графических работ	12
8.	**8.**	***Аксонометрические проекции.*** Прямоугольная аксонометрическая проекция окружности, лежащей в плоскости проекций. Построение аксонометрического куба. Выполнение альбома аксонометрических проекций.	12
		Всего часов за семестр 1	**80**
	Трудоемкость самостоятельной работы с подготовкой к экзамену, час		**116**

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	1. Супрун Л.И. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник/ Супрун Л.И., Супрун Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 244 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84259.html.— ЭБС «IPRbooks»	2018
2	2. Борисенко И.Г. Начертательная геометрия. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник/ Борисенко И.Г., Ру-	2018

	шелюк К.С., Толстихин А.К.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 332 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84258.html.— ЭБС «IPRbooks»	
3	Таренко Б.И. Начертательная геометрия: тексты лекций/ Б.И. Таренко, В.Н. Шекуров, М.Е. Кирягина; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. - 116 с.	2014
4	Околичный В.Н. Начертательная геометрия: учебное пособие с грифом УМО / В.Н. Околичный, А.Л. Стуканов; под ред. В.Н. Околичного. - 5-е изд., испр. и доп. - Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2015. - 194 с.	2015

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Королев Ю.И. Начертательная геометрия: Учебник для вузов, - СПб.: «Питер», 2010. – 256 с.	2010
2	Герасимов В.А. Начертательная геометрия. – Брянск: БГТУ, 2008. – 128 с.	2008
3	Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. Учебник. М.:Наука, 1988.	1988
4	Гордон В.О., Иванов Ю.Б., Солнцева Т.Е., Сборник задач по курсу начертательной геометрии, М.:Наука, 1975.	1975
5	ЕСКД ГОСТ 2.104–68. Основные надписи. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 144 с.	1995
6	ЕСКД ГОСТ 2.301–68. Форматы. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 144 с.	1995
7	ЕСКД ГОСТ 2.302–68. Масштабы. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 144 с.	1995
8	ЕСКД ГОСТ 2.303–68. Линии. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 144 с.	1995
9	ЕСКД ГОСТ 2.304–81. Шрифты чертежные. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 144 с.	1995
10	ЕСКД ГОСТ 2.305–68. Изображения – виды, разрезы, сечения. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 144 с.	1995
11	ЕСКД ГОСТ 2.317–68. Аксонометрические проекции. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 144 с.	1995

в) электронные ресурсы

1. Таренко Б.И. начертательная геометрия: тексты лекций/ Б.И. таренко, В.Н. Шекуров, М.Е. Кирягина; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. - 116 с.

г) программное обеспечение

1. Операционная системаWindows.
2. Прикладные программы Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian (Word, PowerPoint, Excel). Microsoft Open License Academic № 49042950. Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D V16.
3. Foxit Reader (работа с PDF-файлами).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

№№ п/п	*Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования*
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.№ 301.

2	Учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд 206).

Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

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

Учебный год	***«СОГЛАСОВАНО»:*** *заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)*
2018- 2019	
2019- 2020	23.05.2019
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	