

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агроинженерного факультета

Оробинский В.И., инженерный факультет



«30» 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.05 «Компьютерная графика в разработке транспортных и
транспортно-технологических машин и оборудования»

для направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» – прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра прикладной механики

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.т.н., доцент Кузьменко С.В.

старший преподаватель Заболотная А.А.

очая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 года № 1470 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2016 г, регистрационный номер № 40622.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры прикладная механика (протокол № 010118-01 от 30.08.2017 г.)

Заведующий кафедрой _____



А.Н. Беляев

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 010100-01 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии _____



О.М. Костиков

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины являются основы теории конструирования элементов в разработке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также вопросы автоматизированного конструирования типовых для отрасли сельскохозяйственного производства с использованием компьютерных технологий.

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся знания автоматизированного анализа и синтеза, необходимые для изучения специальных дисциплин и в дальнейшей их практической деятельности в сфере инженерно-технического обеспечения сельскохозяйственного производства.

Задачи дисциплины – изучение и освоение общих принципов автоматизированного проектирования инженерных объектов на примере использования расчетно-аналитических и конструкторско-графических систем (CAD/CAE-систем), подготовка обучающихся к грамотному выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.05 «Компьютерная графика в разработке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Теория механизмов и машин», «Сопrotивление материалов» и «Детали машин и основы конструирования».

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-1	Готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - знать: типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования в разработке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - уметь: оформлять инженерную документацию с использованием компьютерных технологий в полном соответствии с требованиями стандартов; - иметь навыки и /или опыт деятельности: для решения инженерных задач с использованием современных систем автоматизированного проектирования (САПР), приемов проектирования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ПК-3	способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических	<ul style="list-style-type: none"> - знать: требования к технической документации современные стандарты компьютерной графики; - уметь: правильно выполнять, оформлять и читать чертежи деталей, сборочных единиц. Анализировать чертежи изделий, геометрические формы деталей, узлов и комплексов, их взаимодействие; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в оформлении инженерной документации с использованием компьютерных технологий в полном со-

	машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	ответствии с требованиями стандартов.
ПК-8	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<ul style="list-style-type: none"> - знать: принципы геометрического моделирования, способы графического представления пространственных объектов; современные стандарты компьютерной графики, логику организации графических редакторов; - уметь: использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций; самостоятельно обосновывать оптимальные параметры конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в использовании приемов проектирования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения			Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов		всего часов 2 курс
		2 семестр	3 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	2/72	2/72	4/144
Общая контактная работа*	65,3	38,65	26,65	16,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	78,7	33,35	45,35	127,35
Контактная работа ** при проведении учебных занятий, в т.ч.	65	38,5	26,5	16,5
Лекции				
практические занятия				
лабораторные работы	64	38	26	16
групповые консультации	1	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	61	24,5	36,5	118,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.				
защита контрольной работы				
защита расчетно-графической работы				
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.				
выполнение контрольной работы				

выполнение расчетно-графической работы				
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,3	0,15	0,15	0,15
курсовая работа				
курсовой проект				
Зачет	0,3	0,15	0,15	0,15
Экзамен				
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,7	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	17,7	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену				
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1	CAD системы			2	4
2	Электронный кульман			54	48
3	Системы твердотельного моделирования в разработке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			8	9
заочная форма обучения					
1	CAD системы			2	6
2	Электронный кульман			12	60
3	Системы твердотельного моделирования			2	52,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1. CAD-системы.

Чертежно-графические редакторы APM Graph, Компас, T-Flex, AutoCad. Преимущества и недостатки различных программ. Принципы использования при проектировании и инженерном анализе.

4.2.2. Электронный кульман.

Компьютерное моделирование. Графические примитивы. Редактирование примитивов. Изначальные установки чертежа. Глобальные и локальные привязки. Измерения на чертеже. Ввод материалов. Оформление.

4.2.3. Системы твердотельного моделирования.

Двух и трех мерная графика. Дерево построений. Система плоскостей. Экспорт и импорт файлов. Компьютерные технологии сферы образования.

4.3. Перечень тем лекций.

Не предусмотрены.

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. CAD системы.			
1.	CAD системы.	2	1
2.	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС.	2	1
3.	Панели и примитивы.	2	1
Итого по разделу 1		6	3
Раздел 2. Электронный кульман.			
1.	Выполнение чертежа детали вращения.	4	1
2.	Простановка размеров.	2	1
3.	Обозначения, ввод материалов, оформление черте-	2	1
4.	Редактирование чертежа.	2	1
5.	Выполнение чертежа корпусной детали.	4	1
6.	Простановка размеров.	2	1
7.	Редактирование и оформление	2	1
8.	Выполнение сборочного чертежа узла	10	4
9.	Редактирование и оформление	4	2
Итого по разделу 2		32	13
Раздел 3. Система твердотельного моделирования.			
1.	Булевы операции в твердотельного моделировании.	14	-
2.	Работа с деревом построения трехмерной модели	6	-
3.	Элементы твердотельного моделирования.	6	-
Итого по разделу 3		26	-
Всего		64	16

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям.

Подготовка обучающихся к учебным занятиям при изучении дисциплины складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и внеаудиторной самостоятельной работы. Методическое руководство, консультации и контроль за самостоятельной работой обучающихся организуется в группах преподавателями ведущими лабораторные занятия. Самостоятельная работа осуществляется в двух формах: под контролем препода-

вателя в лаборатории и компьютерном классе и в библиотеке (дома) по материалам основной и дополнительной литературы.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. CAD системы и Раздел 2. Электронный кульман				
1.	Выполнение чертежей тел вращения и корпусных деталей, редактирование.	<p>Методические указания по компьютерной графике к выполнению рабочих чертежей в графическом редакторе КОМПАС-ГРАФИК для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 110800.62 "Агроинженерия", направлению 190600.62 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль подготовки бакалавра 190601.62 "Автомобили и автомобильное хозяйство", специальности 190109 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Автомобильная техника в транспортных технологиях" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; сост. : С.В. Кузьменко, Э.О. Егоров, А.А. Заболотная - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 — С.3-18.</p> <p>Летин А. С. Компьютерная графика [электронный ресурс]: Учебное пособие / А. С. Летин, О. С. Летина, И. Э. Пашковский - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2007 – 256 с. — <URL: http://znanium.com/go.php?id=127915>-С.128-256.</p> <p>Уваров А. С. Инженерная графика</p>	8	14

2.	Построение и редактирование трехмерных твердотельных моделей в дереве построения.	Кузьменко С. В. Выполнение чертежей деталей с применением графического пакета "КОМПАС": учебное пособие / С. В. Кузьменко, Э. О. Егоров, А. А. Заболотная; [Воронеж. гос. аграр. ун-т] - Воронеж: ВГАУ, 2011 — С.73-85.	8	20
№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			Очная форма обучения	Очная форма обучения
3.	Дополнительная геометрия в трехмерных моделях.	Кузьменко С.В. Выполнение чертежей и моделей в САПР КОМПАС 3D [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.В. Кузьменко, А.А. Заболотная; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 — С.71-100. Инженерная 3D-компьютерная графика: учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец [и др.]; под ред. А. Л. Хейфеца - М.:	6	14
4.	Форма и формобразование трехмерных моделей.	Кузьменко С.В. Выполнение чертежей и моделей в САПР КОМПАС 3D [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.В. Кузьменко, А.А. Заболотная; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014.-С85-108.	9	14,5
Итого по разделу 1, 2			31	62,5
Раздел 3. Система твердотельного моделирования				
1.	Выполнение сборочных чертежей узлов.	Кузьменко С. В. Инженерная графика и автоматизация выполнения чертежей: учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки "Агроинженерия" / С. В. Кузьменко, Е. Л. Кузьменко, Н. А. Сердюкова; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронеж-	12	24

2.	Трехмерное проектирование элементов механизмов и машин.	Кузьменко С. В. Выполнение чертежей деталей с применением графического пакета "КОМПАС": учебное пособие / С. В. Кузьменко, Э. О. Егоров, А. А. Заболотная; [Воронеж. гос. аграр.	18	32
Итого по разделу 3			30	56
Всего			61	118,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрены

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятий	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	CAD системы	Круглый стол, дебаты.	2
2	Лабораторная работа	Электронный кульман	Алгоритм действий, дискуссия, мозговой штурм	6
3	Лабораторная работа	Системы твердотельного моделирования	(брейнсторм), Оптимальный путь	6

5. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Кузьменко С. В. Инженерная графика и автоматизация выполнения чертежей: учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки "Агроинженерия" / С. В. Кузьменко, Е. Л. Кузьменко, Н. А. Сердюкова; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 88 с. [ЦИТ 12639] [ПТ]	11
2.	Уваров А. С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [электронный ресурс]: / Уваров А.С. - Москва: ДМК Пресс, 2009 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Кузьменко С. В. Выполнение чертежей деталей с применением графического пакета "КОМПАС": учебное пособие / С. В. Кузьменко, Э. О. Егоров, А. А. Заболотная; [Воронеж. гос. аграр. ун-т] - Воронеж: ВГАУ, 2011 - 80 с. [ЦИТ 4818] [ПТ]	62
2.	Кузьменко С.В. Выполнение чертежей и моделей в САПР КОМПАС 3D [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.В. Кузьменко, А.А. Заболотная; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 [ПТ]	1
3.	Проектирование машин и механизмов с использованием графического редактора КОМПАС: учебное пособие / С.В. Кузьменко [и др.]; Воронежский гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2005 - 135 с. [ЦИТ 2911]	126
4.	Шелофаст В.В. Основы проектирования машин: Учебник / В.В. Шелофаст - М.: Изд-во АПМ, 2000 - 472с.	55

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Кузьменко С. В. Компьютерное проектирование [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы студентов обучающихся по направлению «Агроинженерия», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», и для специальности «Наземные транспортно-технологические средства» / [С. В. Кузьменко, А. А. Заболотная]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ]	1
2.	Кузьменко С. В. Компьютерное проектирование деталей машин с применением графического пакета КОМПАС [Электронный ресурс]: учебное пособие / [С. В. Кузьменко, А. А. Заболотная]; Воро-	1

	нежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ]	
3.	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов агроинженерного факультета по дисциплине "Компьютерная графика" для направлений 35.03.06 "Агроинженерия" и 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. В. Кузьменко, А. А. Заболотная, Н. Н. Сорокин] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ]	1

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Инженерно-техническое обеспечение АПК: Реферативный журнал - М.: ЦНСХБ, 2003-
3.	Информационные технологии и вычислительные системы: ежеквартальный журнал/ Учредители : Российская академия наук, Институт системного анализа РАН - М.: РАН, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартиформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>
2. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>
3. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>
4. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>

Журналы

1. Автосервис.
2. Самоходные машины и механизмы.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные работы	САПР КОМПАС 3D, PowerPoint, Word, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт"			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer, КОМПАС 3D, Microsoft Excel, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт"	+		+
3.	Промежуточный контроль	Электронная система дистанционного обучения eLearning Server, АСТ-Тест.	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лабораторных занятий, по которым подготовлены презентации
1.	САПР в настоящее время.
2.	Типы современных САПР.
3.	Интерфейс КОМПАС.
4.	Построение тела вращения.
5.	Редактирование.
6.	Нанесение размеров.
7.	Оформление чертежа.
8.	Построение чертежа плоской детали в трех проекциях.
9.	Элементы твердотельного моделирования.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Аудитория для проведения лабораторных работ (№104 м.к. и 321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с установленной программой КОМПАС 3Д, с выходом в локальную сеть и Интернет.
2.	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
3.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 321 м.к.)	15 компьютеров
4.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
5.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №306 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- компьютер, сканер, принтер; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Автомобили	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет согласовано
Основы теории надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Нет согласовано

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	22.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	22.05.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	20.05.2020	Да Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	п.6.1
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	01.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	15.06.2022	Нет Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	07.06.2022	Нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет