

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и това-  
роведения  
Высоцкая Е.А.



« 26 » июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **Б1.Б.17 « Инженерная и компьютерная графика»**

Направление 19.03.03 Продукты питания животного происхождения– прикладной бака-  
лавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра Прикладная механика

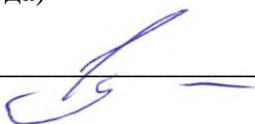
Преподаватели, подготовившие рабочую программу: \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент Кузьменко С.В

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» представляет собой систему документов разработанных в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 199.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры прикладной механики (протокол № 09 от 10 июня 2019 года)

Заведующий кафедрой



Беляев А.Н.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 18 июня 2019года).

Председатель методической комиссии



А.А. Колобаева

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

Предмет дисциплины включает в себя основы теории конструирования элементов машин, а также вопросы автоматизированного конструирования типовых для отрасли сельскохозяйственного производства с использованием компьютерных технологий.

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

**Основная задача дисциплины** – изучение и освоение общих принципов автоматизированного проектирования инженерных объектов на примере использования расчетно-аналитических и конструкторско-графических систем (CAD/CAE-систем).

Данная дисциплина может рассматриваться как развивающая и углубляющая общеинженерную подготовку обучаемых по дисциплине «механика».

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.Б.17 Инженерная и компьютерная графика относится к дисциплинам базовой части блока «Дисциплины». Она является основой дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств».

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

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

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: современные типы САПР, логику организации графических редакторов.</li> <li>- уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска и обоснования оптимальных параметров конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: в использовании информационно-коммуникационных технологий для решения инженерных задач с использованием современных систем автоматизированного проектирования (САПР).</li> </ul>
ПК-10	Готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: типовые приемы работы с графическими объектами при использовании прикладных программ автоматизированного проектирования для освоения нового технологического оборудования .</li> <li>- уметь: использовать информационные ресурсы для освоения новой техники.</li> <li>- иметь навыки и/или опыт деятельности:</li> </ul>

		использования прикладных графических программ при изображении технологического оборудования
ПК-12	Готовностью выполнять работы по рабочим профессиям	<ul style="list-style-type: none"><li>- знать: типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования.</li><li>- уметь: использовать информационные технологии для поиска типовых конструкций и их преобразование с помощью САПР;</li><li>- иметь навыки и/или опыт деятельности: оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций</li></ul>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		2 семестр	2 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Общая контактная работа*	72,75	72,75	16,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	71,25	71,25	127,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	72,5	72,5	28,5
лекции	36	36	4
практические занятия	-	-	
лабораторные работы	36	36	24
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	53,5	53,5	109,5
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.	0,25	0,25	0,25
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет			
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта	-	-	

выполнение курсовой работы	-	-	
подготовка к зачету	-	-	
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

## 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	CAD системы	2			2	2
2	Электронный кульман	22			22	30,5
3	Системы твердотельного моделирования	12			12	21

### 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 трехмерная графика Дерево построений. Система плоскостей. Экспорт и импорт файлов. Компьютерные технологии сферы образования.

### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		очная	заочная
1.	САПР в настоящее время.	1	0,5
2.	Типы современных САПР.	1	0,5
3.	Интерфейс КОМПАС.	2	0,5
4.	Принципы построения тела вращения.	4	0,5
5.	Редактирование объектов.	2	0,5
6.	Правила нанесения размеров.	2	0,5
7.	Оформление чертежа.	4	0,5
8.	Принципы построения сборочного чертежа узла.	10	0,5
9.	Элементы твердотельного моделирования.	10	
Всего		36	4

### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Практические работы учебным планом не предусмотрены

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
1.	CAD системы	2	0,5
2.	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС.	2	0,5
3.	Панели и примитивы.	2	1
4.	Выполнение чертежа детали вращения.	2	2
5.	Простановка размеров.	2	2
6.	Обозначения, ввод материалов, оформление чертежа.	2	1
7.	Редактирование чертежа.	2	2
8.	Выполнение чертежа корпусной детали.	2	2
9.	Простановка размеров.	2	1
10.	Редактирование и оформление	2	2
11.	Выполнение сборочного чертежа узла	8	2
12.	Редактирование и оформление	2	2
13.	Булевы операции в твердотельного моделировании.	2	2
14.	Работа с деревом построения трехмерной модели	2	2
15.	Элементы твердотельного моделирования.	2	2
Всего		36	24

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

Самостоятельная работа обучающихся 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 - практические занятия, и лектором. Самостоятельная работа осуществляется в двух формах: под контролем преподавателя в лаборатории и компьютерном классе и в библиотеке (дома) по материалам основной и дополнительной литературы.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

1. Систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам, пособиям, специальной литературе, журнальным статьям и справочникам.
2. Изучение вопросов, не читавшихся в лекционном курсе (по рекомендации лектора).
3. Подготовка к лабораторным занятиям в соответствии с предложенными контрольными вопросами, через проработку теоретического материала по соответствующей теме.
4. Закрепление навыков, приобретенных в ходе лабораторных занятий путем решения типовых задач.

**4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

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

Рефераты учебным планом не предусмотрены

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Выполнение чертежей тел вращения и корпусных деталей, редактирование.	<p>Кузьменко С.В. Методические указания по компьютерной графике к выполнению рабочих чертежей в графическом редакторе КОМПАС-ГРАФИК для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 110800.62 "Агроинженерия"/ Воронеж. гос. аграр. ун-т ; сост. : С.В. Кузьменко, , А.А. Заболотная .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— С.3-18.</p> <p>Летин, Александр Сергеевич. Компьютерная графика : Учебное пособие .— Москва : Издательство "ФОРУМ", 2007 .— С.156-185 — &lt;URL:http://znanium.com/go.php?id=127915&gt;-С.128-256.</p> <p>Колобаева А.А. Инженерная и компьютерная графика: лабораторный практикум: [учебное пособие] / А.А. Колобаева, Н.В. Королькова, О.А. Котик; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 132 с. [ЦИТ 9337] [ПТ].— &lt;URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1307-C.56-98.</p>	8	10

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	
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.  Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005 .— С.87-123	10	10
4	Форма и формообразование 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. С<URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b92193.pdf>.	10	20
5	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 : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— С.88-106.	10	20
6	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. ун-т] .— Воронеж : ВГАУ, 2011 .— С.71-85.	7,5	67,25
	Всего		53,5	127,25

**4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.**

Не предусмотрены

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

№п/п	Форма занятий	Тема занятий	Интерактивный Метод	Объем в часах
1	Лекция	CAD системы	Круглый стол, дебаты.	2
2	Лабораторные занятия	Электронный кульман	Алгоритм действий, дискуссия, мозговой штурм	6
3	Лекция	Системы твердотельного моделирования	(брейксторм), 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.
2	Хейфец А. Л. Инженерная 3d-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. [ЭИ] [ЭБС Издательство Юрайт]	ЭИ
3	Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльникова .— 2-е изд., испр .— М. : Академия, 2011 .— 239 с	50

**6.1.2. Дополнительная литература.**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	С. В. Кузьменко 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]	67
2	Колобаева А.А. Инженерная и компьютерная графика: лабораторный практикум: [учебное пособие] / А.А. Колобаева, Н.В. Королькова, О.А. Котик; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 132 с. [ЦИТ 9337] [ПТ]	21
3	С. В. Кузьменко Выполнение чертежей и моделей в САПР КОМПАС 3D [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.В. Кузьменко, А.А. Заболотная; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1569 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .	ЭИ
4	С. В. Кузьменко Проектирование машин и механизмов с использованием графического редактора КОМПАС ": учебное пособие / С. В. Кузьменко,; [Воронеж. гос. аграр. ун-т] .— Воронеж : ВГАУ, 2011.—135 с.	126
5	Шелофаст, В.В. Основы проектирования машин : Учебник / В.В. Шелофаст .— М. : Изд-во АПМ, 2000 .— 472с.	55
6	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 .— 24 с. [ЦИТ 7280] [ПТ]	102
6	С. В. Кузьменко Использование системы КОМПАС-3D для конструирования сборочных чертежей узлов ": учебное пособие / С. В. Кузьменко, А. А. Заболотная, В.В. Шереекин; [Воронеж. гос. аграр. ун-т] .— Воронеж : ВГАУ, 2016.— 80 с.	34

**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., Беляев А.Н. Инженерная и компьютерная графика. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019-13с	ЭИ

**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	САПР и графика: [журнал] / М.: Компьютер Пресс, 1997-

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

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

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

**Журналы**

1. Журнал «САПР и графика»./ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sapr.ru> (дата обращения: 13.11.2015).

2. Журнал «Машиностроение и инженерное образование»./ [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.mio.msiu.ru> (дата обращения: 13.11.2015).

3. Все науки. Каталог электронных журналов./ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vsenauki.ru/journals> (дата обращения: 13.11.2015).

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.****6.3.1. Программное обеспечение общего назначения**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ

4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 6.3.2 Специализированное программное обеспечение

1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
---	---	--------------------------

### 6.3.3. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрено

**6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

№ п/п	Тема лекции
1	САПР в настоящее время.
2	Типы современных САПР.
3	Интерфейс КОМПАС.
4	Принципы построения тела вращения.
5	Редактирование.
6	Нанесение размеров.
7	Оформление чертежа.
8	Принципы построения чертежа корпусной детали.
9	Элементы твердотельного моделирования.

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

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, eLearning server, Adobe Reader / DjVu Reader, AST Test, Kompas 3D	394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.104
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения занятий, семинарского типа: Комплект учебной мебели, демонстрационное	394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.301

оборудование и учебно-наглядные пособия: комплект геометрических моделей, компоненты сборочных единиц, стенды по заданиям курса, учебные плакаты, учебно-методическая литература	
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, eLearning server, Kompas 3D	394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.104
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, eLearning server, Adobe Reader / DjVu Reader	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, eLearning server, Adobe Reader / DjVu Reader	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219, 321 (с 16 до 20 ч.)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 117,118
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, eLearning server, Adobe Reader / DjVu Reader	394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а. 306

## 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
Процессы и аппараты пищевых производств	Процессов и аппаратов перерабатывающих производств	нет согласовано





