

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  
товароведения  
Высоцкая Е.А.

« 28 » августа 2018 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.09.01 «Основы систем автоматизированного проектирования» для  
направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль  
– «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр (прикладной бакалавриат)

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств,  
механизации сельского хозяйства и БЖД

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:  
к.т.н. доцент Колобаева Анна Алексеевна

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья № 211 от 12.03.2015 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» № 1 от 30 августа 2017 года.

Заведующий кафедрой

 Н.В. Королькова

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения № 1 от 30 августа 2017 года.

Председатель методической комиссии  
факультета технологии и товароведения

 А.А. Колобаева

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

Дисциплина «Основы систем автоматизированного проектирования отрасли» (Основы САПР) относится к вариативной части Блока 1, является дисциплиной по выбору.

**Предмет дисциплины** – основы автоматизированного проектирования перерабатывающих предприятий, оснащенных новейшим оборудованием по наиболее рациональной технологической схеме.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

**Цель изучения дисциплины:** формирование необходимых теоретических и практических навыков для выполнения чертежной графической документации проектов строящихся предприятий или модернизации существующих, подборе и компоновке оборудования, а также в объемно – планировочных и конструктивных решениях проектирования перерабатывающих предприятий с использованием современного программного обеспечения.

**Основные задачи дисциплины:**

- ознакомление с комплексом задач и проблем автоматизации проектирования и основными путями их решения;
- изучение организации проектных работ, их характера и специфики;
- изучение перспектив развития и совершенствования САПР;
- приобретение навыков работы с графическим редактором Компас.

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

| Компетенция |  | Планируемые результаты обучения   |
|-------------|--|---|
| Код         | Название   |   |
| ПК-20       | способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков | <p><b>Знать:</b> теоретические подходы к проектированию и модернизации предприятий пищевых производств, в том числе с использованием программных средств</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять компоновку технологического оборудования с учетом размеров промышленных зданий, выбирать методику расчета параметров проектируемых предприятий или подвергаемых модернизации</p> <p><b>Иметь навыки:</b> выполнять основные технологические расчеты при разработке графической документации предприятий пищевых производств</p> |
| ПК-23       | способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья,                                   | <p><b>Знать:</b> основные технологические нормы проектирования производственных зданий промышленных предприятий</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать стиль проектирования, формулировать основные задачи при создании</p>   |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | реконструкции и<br>техническому<br>переоснащению<br>существующих производств   | проектов новых предприятий и реконструкции существующих<br><b>Иметь навыки:</b> разработки чертежной графической документации при разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств, в том числе с использованием программных средств  |
| ПК-26 | способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов | <b>Знать:</b> теоретические основы автоматизированного проектирования предприятий по производству и переработке масложировой продукции<br><b>Уметь:</b> использовать средства автоматизированного проектирования для разработки технологической части проектов пищевых предприятий<br><b>Иметь навыки:</b> построения технологических схем и компоновки оборудования пищевых предприятий с использованием САПР |

### 3. Объем дисциплины и виды работ

| Виды учебной работы                                      | Очная форма обучения |             | Заочная форма обучения |
|--|----------------------|-------------|------------------------|
|  | Всего зач.ед./часов  | Объем часов | Всего часов            |
|  |                      | 3 семестр   |                        |
| Общая трудоемкость дисциплины                            | 3/108                | 108         | 108                    |
| Общая контактная работа                                  | 50,65                | 50,65       | 10,65                  |
| Общая самостоятельная работа                             | 57,35                | 57,35       | 97,35                  |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. | 50,5                 | 50,5        | 10,5                   |
| лекции   | 34                   | 34          | 6                      |
| практические занятия                                     | 16                   | 16          | 4                      |
| лабораторные работы                                      | -                    | -           | -                      |
| групповые консультации                                   | 0,5                  | 0,5         | 0,5                    |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий    | 48,5                 | 48,5        | 88,5                   |
| 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 (КТР), в т.ч.    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| курсовая работа   | -     | -     | -     |
| курсовой проект   | -     | -     | -     |
| зачет   | -     | -     | -     |
| экзамен   | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.             | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| выполнение курсового проекта  | -     | -     | -     |
| выполнение курсовой работы  | -     | -     | -     |
| подготовка к зачету   | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| подготовка к экзамену   | -     | -     | -     |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовой проект (работа)) | зачет | зачет | зачет |

#### 4. Содержание дисциплины

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

| № п/п                  | Раздел дисциплины   | Л  | ЛР | ПЗ | СР   |
|------------------------|---|----|----|----|------|
| очная форма обучения   |   |    |    |    |      |
| 1                      | Введение в автоматизированное проектирование                      | 10 | -  | -  | 14   |
| 2                      | Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования | 12 | -  | -  | 22   |
| 3                      | Основы проектирования технической документации в различных САПР   | 12 | -  | 16 | 11,5 |
|                        | Всего   | 34 | -  | 16 | 48,5 |
| заочная форма обучения |   |    |    |    |      |
| 1                      | Введение в автоматизированное проектирование                      | -  | -  | -  | 38   |
| 2                      | Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования | 4  | -  | -  | 35   |
| 3                      | Основы проектирования технической документации в различных САПР   | 2  | -  | 4  | 15,5 |
|                        | Всего   | 6  | -  | 4  | 88,5 |

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

**Раздел 1. Введение в автоматизированное проектирование.** Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. История развития САПР и их место среди других автоматизированных систем. Основные понятия автоматизированного проектирования. Особенности проектирования автоматизированных систем.

**Раздел 2. Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования.** Понятие технического обеспечения (ТО) САПР, требования предъявляемые к ТО. Типы вычислительных сетей. Автоматизированные рабочие места. Характеристики и типы каналов передачи данных в компьютерных сетях. Стеки протоколов и типы сетей в автоматизированных системах.

**Раздел 3. Основы проектирования технической документации в различных САПР.** В разделе рассматриваются основные принципы построения оборудования, аппаратурно-технологических схем и планов с использованием программных продуктов КОМПАС.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

| №<br>п/п           | Тема лекции  | Объем, ч       |         |
|--------------------|--|----------------|---------|
|                    |  | форма обучения |         |
|                    |  | очная          | заочная |
| 1                  | История развития САПР                                  | 2              | -       |
| 2                  | Введение в автоматизированное проектирование           | 2              | -       |
| 3                  | Классификация САПР                                     | 2              | -       |
| 4                  | САПР и их место среди других автоматизированных систем | 2              | -       |
| 5                  | Особенности проектирования автоматизированных систем   | 2              | -       |
| 6                  | Техническое обеспечение САПР                           | 4              | 2       |
| 7                  | Аппаратура рабочих мест в САПР                         | 4              | -       |
| 8                  | Каналы передачи данных в компьютерных сетях            | 4              | 2       |
| 9                  | Стеки протоколов и типы сетей в САПР                   | 2              | -       |
| 10                 | Проектирование в системе Компас                        | 6              | 2       |
| 11                 | Проектирование в системе Auto CAD                      | 4              | -       |
| Всего часов лекций |  | 34             | 6       |

#### 4.4. Перечень тем практических занятий

| №<br>п/п    | Тема практического занятия   | Объем, ч       |         |
|-------------|--|----------------|---------|
|             |  | форма обучения |         |
|             |  | очная          | заочная |
| 1           | Основные принципы построения технологических схем в системе Компас | 2              | 2       |
| 2           | Выполнение индивидуального задания                                 | 6              | 2       |
| 3           | Выполнение трехмерного изображения аппарата в системе Компас       | 2              | -       |
| 4           | Выполнение индивидуального задания                                 | 2              | -       |
| 5           | Основы работы в системе Auto CAD                                   | 2              | -       |
| 6           | Выполнение индивидуального задания                                 | 2              | -       |
| Всего часов |  | 16             | 4       |

**4.5. Перечень тем лабораторных работ**

Лабораторные работы не предусмотрены.

**4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся****4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Основы систем автоматизированного проектирования отрасли» осуществляется при методической помощи преподавателя, обеспечивающего организацию работы, методическое руководство, консультации и контроль за ее выполнением.

Подготовка к аудиторным занятиям заключается в самостоятельном изучении разделов и тем, проработке и повторении лекционного материала и в выполнении заданий, представленных в методических указаниях.

**4.6.2. Перечень тем курсовых работ**

Курсовое проектирование не предусмотрено.

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

Рефераты и расчетно-графические работы 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       |         |
|-------|--|--|----------------|---------|
|       |  |  | форма обучения |         |
|       |  |  | очная          | заочная |
| 1     | Понятие инженерного проектирования   | Кудрявцев Е.М.<br>Основы автоматизированного проектирования: учебник для студентов высших учебных заведений, / Е. М. Кудрявцев. — 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2013. — 296 с | 4              | 4       |
| 2     | Основные понятия системотехники  |  | 4              | 6       |
| 3     | Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании |  | 4              | 4       |
| 4     | Особенности технических средств в АСУТП  |  | 4,5            | 6       |
| 5     | История развития САПР  |  | -              | 4       |
| 6     | Введение в автоматизированное проектирование   |  | -              | 4       |
| 7     | Классификация САПР   |  | -              | 4       |
| 8     | САПР и их место среди других автоматизированных систем                                 |  | -              | 4       |
| 9     | Особенности проектирования автоматизированных систем                                   |  | -              | 4,5     |
| 10    | Аппаратура рабочих мест САПР   |  | -              | 4       |
| 11    | Стеки протоколов и типы сетей в САПР   |  | -              | 4       |
| 12    | Компоненты математического обеспечения САПР  |  | 4              | 4       |
| 13    | Методическое обеспечение САПР  |  | 4              | 4       |
| 14    | Программное обеспечение САПР   |  | 6              | 6       |
| 15    | Автоматизированные системы управления  |  | 6              | 6       |
| 16    | Защита информации в корпоративных системах   |  | 6              | 6       |

|             |  |  |      |      |
|-------------|--|--|------|------|
| 17          | Трехмерное проектирование в системе Компас |  | 6    | 8    |
| 18          | Проектирование в системе Auto CAD          |  | -    | 4    |
| Всего часов |  |  | 48,5 | 88,5 |

#### 4.6.5 Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Другие виды самостоятельной работы обучающихся не предусмотрены

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

| № п/п | Форма занятия       | Тема занятия   | Интерактивный метод                         | Объем, ч |
|-------|---------------------|--|---|----------|
| 1     | Лекция              | Проектирование в системе Компас                              | Лекция - провокация<br>Групповое обсуждение | 6        |
| 2     | Лабораторная работа | Выполнение трехмерного изображения аппарата в системе Компас | Работа в малых группах                      | 4        |
| 3     | Лабораторная работа | Основы работы в системе Auto CAD                             | Работа в малых группах                      | 2        |
| Всего |                     |  |   | 12       |

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

### 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     | Кудрявцев, Е. М. Основы автоматизированного проектирования : учебник / Е. М. Кудрявцев .- 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013 .- 296 с. | 25                        |

##### 6.1.2. Дополнительная литература.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)  | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|---|---------------------------|
| 1     | Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования : учебник / И. П. Норенков .— Изд. 3-е, перераб. и доп. — М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006 .— 448 с | 14                        |

##### 6.1.3. Методические издания.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
|-------|--|---------------------------|

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Основы систем автоматизированного проектирования отрасли [Электронный ресурс] : методические указания для практических занятий и самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения направления 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, направленность - Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот. : А. А. Колобаева, О. А. Котик, С. В. Бутова, М. Н. Шахова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1187 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] | 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.    | Геометрия и графика / Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», г.Москва  |
| 3.    | САПР и графика / Московский авиационный институт, г. Москва   |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

##### Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС

| Учебный год | № п/п | Наименование документа с указанием реквизитов                                   | Срок действия           |
|-------------|-------|---|-------------------------|
| 2017/2018   | 1.    | Контракт №633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)                                     | 08.08.2017 – 08.08.2018 |
|             | 2.    | Контракт №1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                             | 09.01.2017 – 31.12.2017 |
|             | 3.    | Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                              | 09.01.2018 – 31.12.2018 |
|             | 4.    | Контракт №587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Руконт»)         | 20.06.2017 – 20.06.2018 |
|             | 5.    | Контракт №1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)                                 | 12.12.2017 – 11.12.2018 |
|             | 6.    | Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ)) | 28.03.2017 -28.03.2022  |
|             | 7.    | Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016          | Бессрочно               |
| 2018/2019   | 1.    | Контракт №784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)                                     | 24.09.2018 – 24.09.2019 |
|             | 2.    | Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                              | 09.01.2018 – 31.12.2018 |
|             | 3.    | Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                             | 01.01.2019 – 31.12.2019 |
|             | 4.    | Лицензионный контракт №4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)              | 25.07.2018 – 25.01.2019 |
|             | 5.    | Лицензионный контракт №1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)                     | 25.01.2019 – 31.07.2019 |
|             | 6.    | Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)                                | 12.12.2017 – 11.12.2018 |
|             | 7.    | Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)                                  | 22.10.2018 – 21.10.2019 |
|             | 8.    | Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)  | 28.03.2017 -28.03.2022  |
|             | 9.    | Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016          | Бессрочно               |

|           |     |   |   |
|-----------|-----|---|---|
| 2019/2020 | 1.  | Контракт №488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)   | 24.09.2019 – 24.09.2020                                 |
|           | 2.  | Контракт №4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                         | 01.01.2020-31.12.2020                                   |
|           | 3.  | Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                                 | 01.01.2019 – 31.12.2019                                 |
|           | 4.  | Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ №7-ИУ от 11.06.2019 | 01.08.2019 – 30.07.2020                                 |
|           | 5.  | Контракт №487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)                                       | 01.08.2019 - 31.07.2020                                 |
|           | 6.  | Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)                                      | 22.10.2018 – 21.10.2019                                 |
|           | 7.  | Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)                                      | 28.11.2019-27.11.2020                                   |
|           | 8.  | Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))     | 28.03.2017 -28.03.2022                                  |
|           | 9.  | Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016              | Бессрочно   |
| 2020/2021 | 1.  | Контракт №503-ДУ от 14.09.2020 (ЭБС «ЛАНЬ»)   | 14.09.2020 – 13.09.2021                                 |
|           | 2.  | Контракт №4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                          | 01.01.2020 – 31.12.2020                                 |
|           | 3.  | Контракт №392 от 03.07.2020 (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))                                      | 01.08.2020 – 31.07.2021                                 |
|           | 4.  | Контракт №426-ДУ от 27.07.2020 ЭБС (ЭБС IPRbooks)                                   | 01.08.2020 – 31.07.2021                                 |
|           | 5.  | Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)                                      | 28.11.2019-27.11.2020                                   |
|           | 6.  | Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))     | 28.03.2017 -28.03.2022                                  |
|           | 7.  | Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016              | Бессрочно   |
| 2021/2022 | 1.  | Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)                                       | 24.09.2021 – 23.09.2022                                 |
|           | 2.  | Контракт № 775/ДУ от 29.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                                | 01.01.2021 – 31.12.2021                                 |
|           | 3.  | Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                                | 01.01.2022 – 31.12.2022                                 |
|           | 4.  | Контракт № 340/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))                                 | 01.08.2021 – 31.07.2022                                 |
|           | 5.  | Контракт № 359-ДУ от 30.08.2021. ЭБС (ЭБС IPRbooks)                                 | 01.09.2021 – 30.09.2022                                 |
|           | 6.  | Контракт № 710/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library РУНЭБ)                               | 01.01.2021 - 31.12.2021                                 |
|           | 7.  | Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)                               | 01.01.2022 - 31.12.2022                                 |
|           | 8.  | Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))     | 28.03.2017 - 28.03.2022                                 |
|           | 9.  | Контракт № 643/ДУ от 21.10.2020. (Терминал удаленного доступа ЦНСХБ)                | 21.10.2020 – 21.10.2021                                 |
|           | 10. | Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016             | бессрочно   |
| 2022/2023 | 1.  | Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)                                       | 24.09.2021 – 23.09.2022                                 |
|           | 2.  | Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                                | 01.01.2022 – 31.12.2022                                 |
|           | 3.  | Контракт № 320/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))                                 | 05.08.2022 – 04.08.2023                                 |
|           | 4.  | Контракт № 334-ДУ от 30.08.2022. (ЭБС IPRbooks)                                     | 01.09.2022 – 31.08.2023                                 |
|           | 5.  | Контракт № 411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)                                       | 12.10.2022 – 11.10.2023                                 |
|           | 6.  | Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)                               | 01.01.2022 - 31.12.2022                                 |
|           | 7.  | Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))     | 28.03.2017 - 28.03.2022<br>(продлонгация до 28.03.2027) |
|           | 8.  | Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016             | бессрочно   |

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

**6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.**

| № | Название   | Размещение               |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС               | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений MS Office / 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 / Microsoft Edge   | 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**

| № | Название  | Размещение               |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Система трехмерного моделирования Kompas 3D   | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Программный комплекс для сбора и обработки данных, управления техническими объектами и технологическими процессами LabVIEW 8.0 (академическая лицензия) | ПК ауд. 119              |

**6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.**

| № | Название  | Размещение  |
|---|---|---|
| 1 | Справочная правовая система Консультант Плюс                        | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                           |
| 2 | Справочная правовая система Гарант                                  | <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                     |
| 3 | Профессиональные справочные системы «Кодекс»                        | <a href="https://техэксперт.сайт/sistema-codeks">https://техэксперт.сайт/sistema-codeks</a> |
| 4 | Аграрная российская информационная система                          | <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>                                       |
| 5 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>                                   |

**6.3.4. Аудио- и видеопособия**

Аудио- и видеопособий не предусмотрено

**6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов**

Презентации подготовлены по каждой теме лекций.

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

| <p>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</p>  | <p>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)</p> |
|--|--|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование , учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Система трехмерного моделирования Kompas 3D LabVIEW 10USER</p>   | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>  |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, система трехмерного моделирования Kompas 3D, LabVIEW 10USER, система компьютерного тестирования AST Test</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 119</p>  |
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования. Специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>   | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 117</p>  |
| <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, 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, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server.</p>   | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 232а (с 16 до 20)</p>  |

## 8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами специальности

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование  | Кафедра, с которой проводилось согласование  | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования |
|--|--|--|
| Системы управления технологическими процессами и информационные технологии в масложировой промышленности | Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД | Нет<br>Согласовано   |
| Оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности                                      | Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД | нет<br><br>согласовано   |
| Проектирование предприятий отрасли   | Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД | нет<br><br>согласовано   |
| Общая технология отрасли   | Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД | нет<br><br>согласовано   |
| Технология переработки масличных и эфиромасличных культур  | Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД | нет<br><br>согласовано   |
| Технология переработки растительных масел и жиров  | Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД | нет<br><br>согласовано   |

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| Технология производства<br>моющих средств | Кафедра<br>технологического<br>оборудования, процессов<br>перерабатывающих<br>производств, механизации<br>сельского хозяйства и<br>БЖД | нет<br><br>согласовано |
|---|--|------------------------|

## Лист изменений рабочей программы

| Номер изменения | Номер протокола заседания кафедры и дата                 | Страницы с изменениями | Перечень откорректированных пунктов   | Подпись заведующего кафедрой   |
|-----------------|--|------------------------|---|--|
| 1               | Решение уч. совета ФТиТ, 13.04.2018, Пр №13; ВГАУ,       | 1,2, 21                | С 3.07 18 изменено название кафедры на «Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации с/х и БЖД» | зав. каф.<br>Высоцкая<br>Е.А<br>                                    |
| 2               | Пр. № 1<br>02.09.2019 г.                                 | РП                     | П.6   | зав. каф.<br>Высоцкая<br>Е.А<br>                                  |
| 3               | Пр. № 11<br>02.07.2020 г                                 | ФОС                    | П. 4.1  | зав. каф.<br>Высоцкая Е.А<br>                                     |
| 4.              | 26.06.2022<br>Протокол №<br>10                           |                        | Корректировка<br>п.6.3.1<br>программное<br>обеспечение. и<br>п.6.2  | Председатель<br>методической<br>комиссии ФТТ<br>Колобаева А.А<br> |
| 5               | Решение<br>Ученого<br>совета от<br>22.02.2023 г.<br>№ 8: | 1,2, 21                | С 01.09.2023 г<br>изменено<br>название<br>кафедры на<br>«Процессы и<br>аппараты<br>перерабатываю<br>щих<br>производств»               | Председатель<br>методической<br>комиссии ФТТ<br>Колобаева А.А<br> |
|                 |  |                        |   |  |
|                 |  |                        |   |  |

## Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись  | Дата              | Потребность в корректировке                                       | Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений |
|---|-------------------|---|---|
| Зав. каф.<br>ТОППМСХБЖД<br>Высоцкая Е.А.<br>                   | 02.09.2019 г.     | Нет<br>Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год | нет   |
| Зав. каф.<br>ТОППМСХБЖД<br>Высоцкая Е.А.<br>                  | 02.07.2020 г.     | Нет<br>Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год | нет   |
| Председатель методической комиссии ФТТ<br>Колобаева А.А.<br> | 22.06.2021        | Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года     | нет   |
| Председатель методической комиссии ФТТ<br>Колобаева А.А.<br> | 26.06.2022        | Программа актуализирована на 2022-2023 уч.г.                      | нет   |
| Председатель методической комиссии ФТТ<br>Колобаева А.А.<br> | №10 от 20.06.23 г | Программа актуализирована на 2023-2024 уч.г.                      | нет   |
|   |                   |   |   |
|   |                   |   |   |
|   |                   |   |   |