

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

Королькова Н.В.



«30» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 «Оборудование комбикормовой промышленности»

для направления 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль подготовки «Технология производства и переработки продукции растениеводства», «Технология производства и переработки продукции растениеводства, Технология производства и переработки продукции животноводства», «Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственной продукции» – прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

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

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.с.-х.н., доцент Бутова С.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 года № 1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 декабря 2015 г, регистрационный номер №39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  **Е.А. Высоцкая**

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

Председатель методической комиссии  **А.А. Колобаева**

**Рецензент:** главный технолог ООО АПК «ПРОМАГРО» Кобзарев Дмитрий Владимирович

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

**Предметом дисциплины** являются технологическое оборудование для производства комбикормов.

**Цель** изучения дисциплины – дать обучающимся знания в области теоретических и практических основ устройства и эксплуатации технологического оборудования для обработки и переработки комбикормового сырья.

**Задачи** дисциплины – изучение устройств технологического оборудования, освоение методов его расчета; изучение оптимальных и рациональных технологических режимов оборудования; овладение прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования; изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования комбикормовой промышленности с учетом современных отечественных и зарубежных технологических и технических разработок.

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Оборудование комбикормовой промышленности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Технология хранения и переработки технических культур», «Технология переработки продукции растениеводства», «Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

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

| Компетенции |   | Планируемые результаты обучения   |
|-------------|---|---|
| код         | название  |   |
| ПК-12       | способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции | <b>Знать:</b><br>- устройство и принцип действия основного технологического оборудования для приготовления кормов.<br><b>Уметь:</b><br>- производить необходимые расчеты основных параметров технологического оборудования.<br><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b><br>- подбора высокоэффективного оборудования для ведения технологических процессов при приготовлении кормов и переработке сельскохозяйственной продукции. |
| ПК-13       | готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях  | <b>Знать:</b><br>- существующие технологии и оборудование для производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях<br><b>Уметь:</b>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>- подбирать высокоэффективное оборудование с учетом современных прогрессивных технологий производства и заготовки кормов с сенокосов и пастбищ.</p> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <p>- определения основных технико-экономических показателей оборудования производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях</p> |
|--|--|---|

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы  | Очная форма обучения |             | Заочная форма обучения |
|--|----------------------|-------------|------------------------|
|  | Всего зач. ед./часов | Объем часов |                        |
|  |                      |             | IV семестр             |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 3/108                | 108         | 108                    |
| Общая контактная работа  | 24,65                | 24,65       | 8,65                   |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану)                     | 83,35                | 83,35       | 99,35                  |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.             | 24,5                 | 24,5        | 8,5                    |
| лекции   | 12                   | 12          | 4                      |
| практические занятия   | 12                   | 12          | 4                      |
| лабораторные работы  | –                    | –           | –                      |
| групповые консультации   | 0,5                  | 0,5         | 0,5                    |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий                | 74,5                 | 74,5        | 90,5                   |
| 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  | 0,15                 | 0,15        | 0,15                   |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| экзамен   |       |       |       |
| 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 (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа)) | 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                           | Общие сведения о комбикормовом производстве.           | 2 | –  |    | 6    |
| 2                           | Оборудование для заготовки кормов.                     | 6 | 6  |    | 24   |
| 3                           | Оборудование для производства комбикормовой продукции. | 4 | 6  |    | 44,5 |
| заочная форма обучения 36,5 |  |   |    |    |      |
| 1                           | Общие сведения о комбикормовом производстве.           | – | –  |    | 6    |
| 2                           | Оборудование для заготовки кормов.                     | 2 | 2  |    | 26   |
| 3                           | Оборудование для производства комбикормовой продукции. | 2 | 2  |    | 58,5 |

##### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

###### 4.2.1 Общие сведения о производстве кормов

Классификация кормов, сырье для приготовления кормов. Общие сведения об оборудовании, применяемом в производстве кормов. Классификация и особенности технологического оборудования производства кормов.

###### 4.2.2 Оборудование для заготовки кормов

Виды технологического оборудования, применяемого для заготовки кормов на пастбищах. Технология и оборудование для заготовки силоса, сенажа, зеленого корма. Конвейерное производство кормов. Машины и оборудование для измельчения грубых и сочных кормов. Измельчители грубых кормов. Соломосилосорезка Мойки-измельчители и корнерезки, молотковые дробилки. Изучение устройства и технологического процесса. Оборудование для приготовления кормовых смесей. Классификация дозаторов и требования к ним. Классификация смесителей и требования к ним. Устройство и принцип действия смесителей: шнекового, лопастного. Гранулирование растительной массы. Грануляторы травяной муки.

### 4.2.3 Оборудование для производства комбикормовой продукции

Виды технологического оборудования, применяемого для фракционирования сырья и выделения примесей. Классификация и основные параметры оборудования. Шелушение пленчатых культур на комбикормовом заводе: цель и способы. Оборудование, применяемое для шелушения: назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики. Общие сведения о дробилках. Виды дробилок, их назначение и классификация.

Оборудование для дозирования сыпучих компонентов. Виды дозаторов, область применения в зависимости от технологического цикла. Классификация смесителей. Оборудование для смешивания компонентов: назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации. Гранулирование комбикормов. Установки для гранулирования комбикормов.

Назначение и способы влаготепловой обработки сырья. Оборудование для экструдирования, микронизации, поджаривания, плющения сырья: назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации.

### 4.3. Перечень тем лекций.

| №<br>п/п   | Тема лекции  | Объём, ч       |          |
|--|--|----------------|----------|
|  |  | форма обучения |          |
|  |  | очная          | заочная  |
| Раздел 1. Общие сведения о производстве кормов.                  |  |                |          |
| 1.   | Общие сведения о производстве кормов.<br>Классификация технологического оборудования<br>производства кормов.   | 2              | –        |
|  | <b>Итого по разделу 1</b>  | <b>2</b>       | <b>–</b> |
| Раздел 2. Оборудование для заготовки кормов.                     |  |                |          |
| 1.   | Технология консервирования кормов. Машины для<br>заготовки силоса, сенажа, зеленого корма.   | 2              | 2        |
| 2.   | Оборудование для приготовления кормовых смесей.  | 4              | –        |
|  | <b>Итого по разделу 2</b>  | <b>6</b>       | <b>2</b> |
| Раздел 3. Оборудование для производства комбикормовой продукции. |  |                |          |
| 1.   | Оборудование для подготовки сырья к переработке.   | 2              | –        |
| 2.   | Оборудование для осуществления основных<br>технологических процессов производства<br>комбикормов: машины для измельчения, дозаторы,<br>смесители, установки для гранулирования<br>комбикормов. | 2              | 2        |
|  | <b>Итого по разделу 3</b>  | <b>4</b>       | <b>2</b> |
| <b>Всего</b>   |  | <b>12</b>      | <b>4</b> |

### 4.4. Перечень тем практических занятий

| №<br>п/п | Тема практических занятий | Объем, ч       |         |
|----------|---------------------------|----------------|---------|
|          |                           | Форма обучения |         |
|          |                           | Очная форма    | Заочная |

|   |   |           |                |
|---|---|-----------|----------------|
|   |   | обучения  | форма обучения |
| <b>Раздел 2. Оборудование для заготовки кормов</b>                      |   |           |                |
| 1.  | Изучение машин для приготовления сочных кормов.   | 2         | 2              |
| 2.  | Изучение измельчителей грубых кормов.   | 4         | –              |
| <b>Итого по разделу 2</b>   |   | <b>6</b>  | <b>2</b>       |
| <b>Раздел 3. Оборудование для производства комбикормовой продукции.</b> |   |           |                |
| 1.  | Изучение и расчет молотковой дробилки ДКМ-5.  | 2         | –              |
| 2   | Изучение оборудования для смешивания компонентов комбикормов. Шнековые смесители.           | 2         | 2              |
| 3   | Изучение конструкций и принципа работы дозаторов и питателей. Расчет тарельчатого дозатора. | 2         |                |
| <b>Итого по разделу 3</b>   |   | <b>6</b>  | <b>2</b>       |
| <b>Всего</b>  |   | <b>12</b> | <b>4</b>       |

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ**

Лабораторные занятия по данной дисциплине **не предусматриваются.**

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

##### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по разделам «Общие сведения о комбикормовом производстве», «Оборудование для подготовки комбикормового сырья», «Оборудование для производства комбикормовой продукции» заключается в прочтении ранее прочитанных лектором лекций по темам занятий и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в методических указаниях для выполнения практических работ.

##### **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             |                        |
|--|---|--|----------------------|------------------------|
|  |   |  | Форма обучения       |                        |
|  |   |  | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| <b>Раздел 1. Общие сведения о производстве кормов.</b> |   |  |                      |                        |
| 1.   | Характеристика кормов. Сырье для производства кормов. | Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для студентов вузов | 6                    | 6                      |

| №<br>п/п  | Тема самостоятельной<br>работы  | Учебно-методическое обеспечение  | Объем, ч                   |                              |
|---|---|--|----------------------------|------------------------------|
|   |   |  | Форма обучения             |                              |
|   |   |  | Очная<br>форма<br>обучения | Заочная<br>форма<br>обучения |
|   | Ассортимент готовой<br>продукции.   | "Технология производства и<br>переработки сельскохозяйственной<br>продукции" / А. А. Курочкин [и др.] -<br>М.: КолосС, 2007 - 592 с. (С. 317 - 325)  |                            |                              |
| <b>Итого по разделу 1</b>                           |   |  | <b>6</b>                   | <b>6</b>                     |
| <b>Раздел 2. Оборудование для заготовки кормов.</b> |   |  |                            |                              |
| 1.  | Машины для<br>подготовки<br>корнеклубнеплодов и<br>стебельчатых кормов:<br>общее устройство и<br>процесс работы<br>машин.                                       | Передня, В. И. Технические средства<br>для приготовления и раздачи кормов на<br>фермах крупного рогатого скота<br>[Электронный ресурс] / В. И. Передня,<br>А. В. Китун. – Электрон. текстовые<br>данные. – Минск: Белорусская наука,<br>2014. – 140 с. – 978-985-08-1783-9. –<br>Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/29596.html">http://www.iprbookshop.ru/29596.html</a> (42<br>- 61, 75 - 101)  | 12                         | 14                           |
| 2.  | Комплексы машин<br>для заготовки сенажа,<br>силоса, травяной<br>витаминной муки.<br>Общее устройство и<br>процесс работы<br>машин для заготовки<br>кормосмесей. | Иванов, Д. В. Современные технологии<br>и технические средства приготовления<br>силосованных кормов [Электронный<br>ресурс]: учебное пособие / Д. В. Иванов.<br>– Электрон. текстовые данные. –<br>Ставрополь: Ставропольский<br>государственный аграрный университет,<br>АГРУС, 2014. – 44 с. – 2227-8397. –<br>Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/47356.html">http://www.iprbookshop.ru/47356.html</a> (С.<br>7 - 16)<br>Машины для заготовки кормов:<br>регулировка, настройка и эксплуатация<br>[Электронный ресурс]: учебное пособие<br>/ Б.Г. Зиганшин [и др.]; под ред. Б.Г.<br>Зиганшина. – Электрон. дан. – Санкт-<br>Петербург: Лань, 2016. – 200 с. – Режим<br>доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/76270">https://e.lanbook.com/book/76270</a> . – Загл.<br>с экрана. (С. 12 - 195)<br>Передня, В. И. Технические средства<br>для приготовления и раздачи кормов на<br>фермах крупного рогатого скота<br>[Электронный ресурс] / В. И. Передня,<br>А. В. Китун. – Электрон. текстовые<br>данные. – Минск: Белорусская наука,<br>2014. – 140 с. – 978-985-08-1783-9. –<br>Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/29596.html">http://www.iprbookshop.ru/29596.html</a> (15 | 12                         | 12                           |



| №<br>п/п  | Тема самостоятельной<br>работы   | Учебно-методическое обеспечение   | Объем, ч                   |                              |
|---|--|---|----------------------------|------------------------------|
|   |  |   | Форма обучения             |                              |
|   |  |   | Очная<br>форма<br>обучения | Заочная<br>форма<br>обучения |
|   |  | - 36)   |                            |                              |
| <b>Итого по разделу 2</b>   |  |   | <b>24</b>                  | <b>26</b>                    |
| <b>Раздел 3. Оборудование для производства комбикормовой продукции.</b> |  |   |                            |                              |
| 1.  | Оборудование для подготовки зерна при производстве комбикормовой продукции.  | Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для студентов вузов "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / А. А. Курочкин [и др.] - М.: КолосС, 2007 - 592 с. (С. 44 – 109)  | 8                          | 8                            |
| 2.  | Объемные дозаторы (ДП-1, шнековый дозатор, тарельчатый дозатор ДДТ и др.): назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации.  | Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для студентов вузов "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / А. А. Курочкин [и др.] - М.: КолосС, 2007 - 592 с. (С. 192 - 195) | 10                         | 16                           |
| 3.  | Оборудование для смешивания компонентов (СГК-1М, 2СМ-1, МСН, А1 - ДСИ и др.) назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации.  | Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для студентов вузов "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / А. А. Курочкин [и др.] - М.: КолосС, 2007 - 592 с. (С. 226 – 231) | 8                          | 8                            |
| 4.  | Назначение и способы влаготепловой обработки сырья. Оборудование для экструдирования, микронизации, поджаривания, плющения сырья: назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации. | Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для студентов вузов "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / А. А. Курочкин [и др.] - М.: КолосС, 2007 - 592 с.                | 18,5                       | 26,5                         |

| №<br>п/п                  | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч             |                        |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------|
|                           |                             |                                 | Форма обучения       |                        |
|                           |                             |                                 | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| <b>Итого по разделу 3</b> |                             |                                 | <b>44,5</b>          | <b>58,5</b>            |
| Всего                     |                             |                                 | <b>74,5</b>          | <b>90,5</b>            |

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Других видов самостоятельной работы не предусмотрено.

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

| №<br>п/п | Форма занятия | Тема занятия   | Интерактивный метод | Объем, ч |
|----------|---------------|--|---------------------|----------|
| 1        | Лекция        | Назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации оборудования, применяемого для производства кормовых смесей. | Лекция-визуализация | 4        |

### 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.

| Тип рекомендации         | Библиографическое описание издания   | Количество экз. в библиотеке ВГАУ |
|--------------------------|--|-----------------------------------|
| 1.1. Основная литература | Зиганшин Б. Г. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс] / Зиганшин Б. Г., Дмитриев А. В., Валиев А. Р., Яхин С. М.; Халиуллин Д.Т., Кашапов И.И., Лукманов Р.Р., Семушкин Н.И. Под ред. Б.Г. Зиганшин - Санкт-Петербург: Лань, 2017 - 200 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/95160">https://e.lanbook.com/book/95160</a> | ЭИ                                |
|                          | Иванов, Д. В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов [электронный ресурс]: учебное пособие / Д. В. Иванов - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014 - 44 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks] URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47356.html">http://www.iprbookshop.ru/47356.html</a>                                       | ЭИ                                |
|                          | Передня, В. И. Технические средства для приготовления и раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота [электронный ресурс] / В. И. Передня,   | ЭИ                                |

|                                   |  |            |
|-----------------------------------|--|------------|
|                                   | А. В. Китун - Минск: Белорусская наука, 2014 - 140 с.<br>[ЭИ] [ЭБС IPRBooks] URL:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/29596.html">http://www.iprbookshop.ru/29596.html</a>   |            |
| 1.2.<br>Дополнительная литература | Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для студентов вузов "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / А. А. Курочкин [и др.] - М.: КолосС, 2007 - 592 с.   | 23         |
| 2.2.<br>Методические издания      | Оборудование комбикормовой промышленности [Электронный ресурс]: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот. С. В. Бутова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL:<br><a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151068.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151068.pdf</a> | ЭИ         |
| 2.3.<br>Периодические издания     | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ   | В подписке |

## 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/>)

| <b>Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)</b> |       |  |                         |
|---|-------|--|-------------------------|
| 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 «Рукопт»)             | 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     | Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)  | 25.07.2018 – 30.07.2019 |
|   | 5     | Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018 | 04.07.2018 – 31.07.2019 |
|   | 6     | Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)                  | 25.07.2018 – 25.01.2019 |
|   | 7     | Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)                         | 25.01.2019 – 31.07.2019 |
|   | 8     | Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)                                     | 12.12.2017 – 11.12.2018 |
|   | 9     | Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)                                      | 22.10.2018 – 21.10.2019 |
|   | 10    | Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)       | 28.03.2017 -28.03.2022  |

|           |    |  |                         |
|-----------|----|--|-------------------------|
|           | 11 | Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016              | Бессрочно               |
| 2019-2020 | 1  | 1. Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)                                      | 24.09.2019 – 24.09.2020 |
|           | 2  | 2. Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)                      | 01.01.2020-31.12.2020   |
|           | 3  | 3. Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM») 5.                           | 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               |

### Порталы заводов

1. Завод Мельинвест [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.melinvest.ru/>
2. Машиностроительная компания «Технэкс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.technex.ru>.
3. Ростовский комбикормовый завод «ПРОВИМИ-Азов» [Электронный ресурс]. Режим доступа [http:// www.kombisapsan.ru/.../kombikormovye-zavody/95-samarskij-kombikormovyj-zavod.htm](http://www.kombisapsan.ru/.../kombikormovye-zavody/95-samarskij-kombikormovyj-zavod.htm)

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

#### Сведения о программном обеспечении 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 Google Chrome / 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 |

#### Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название                                     | Размещение  |
|---|--|---|
| 1 | Профессиональные справочные системы «Кодекс» | <a href="https://техэксперт.сайт/systema-kodeks">https://техэксперт.сайт/systema-kodeks</a> |
| 2 | Справочная правовая система Гарант           | <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                     |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3 | Справочная правовая система Консультант Плюс | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
|---|--|---|

### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не используются

### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Не используются

## 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, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer  | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1   |
| 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, учебно-наглядные пособия  | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11  |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; электронные учебно-методические материалы; используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, eLearning server | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1   |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1   |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, оборудование по измельчению зерна, учебно-наглядные пособия  | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а. 401  |
| 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 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   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)   |

|   |  |
|---|--|
| ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer |  |
|---|--|

## 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 |
|---|---|--|
| Технология хранения и переработки технических культур                                   | ТХПСХП                                      | нет согласовано  |
| Технология переработки продукции растениеводства  | ТХПСХП                                      | нет согласовано  |
| Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции | ТОППМСХБЖД                                  | нет согласовано  |

## Приложение 1




### Лист изменений рабочей программы

| Номер изменения | Номер протокола заседания кафедры | Страницы с изменениями | Перечень откорректированных | ФИО зав. кафедрой, |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|
|-----------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|

|   | и дата   |         | ых пунктов   | подпись  |
|---|--|---------|--|--|
| 1 | Решение уч. совета<br>ФТиТ, 13.04.2018,<br>Пр №13; ВГАУ, | 1,2, 21 | С 3.07 18 изменено<br>название кафедры<br>на<br>«Технологического<br>оборудования,<br>процессов<br>перерабатывающих<br>производств,<br>механизации с/х и<br>БЖД» | зав. каф. Высоцкая<br>Е.А<br> |
|   |  |         |  |  |
|   |  |         |  |  |
|   |  |         |  |  |
|   |  |         |  |  |
|   |  |         |  |  |
|   |  |         |  |  |

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 |
|---|---------------|---|---|
| Зав. каф.<br>ТОППМСХБЖД<br><br>Высоцкая Е.А.   | 30.08.2018 г. | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована на 2018-2019 учебный год | нет   |
| Зав. каф.<br>ТОППМСХБЖД<br><br>Высоцкая Е.А.   | 02.09.2019 г. | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год | нет   |
| Зав. каф.<br>ТОППМСХБЖД<br><br>Высоцкая Е.А. | 02.07.2020 г. | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год | нет   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |
|   |               |   |   |