



Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации № 1041 от 17 августа 2020 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств (Протокол № 10 от 08.06.2026 г.)

Заведующий кафедрой



Высоцкая Е.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией технологического факультета  
(протокол № 10 от 23.06.2026 г.).

Председатель методической комиссии



(Колобаева А.А.)

***Рецензент рабочей программы***

Инженер технолог ООО «Евдаково» Данильченко И.И.

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов первичных навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу конструкции технического изделия и принципа действия изображаемого объекта, а также освоение студентами графического пакета Компас по созданию и редактированию конструкторской документации

### 1.2. Задачи дисциплины:

- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов;
- изучение способов получения чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями;
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, а также для изучения правил и стандартов графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со специальностью;
- выработка знаний, умений и навыков по применению программных средств для создания, редактирования и оформления чертежей.

### 1.3. Предмет дисциплины

Предметом изучения дисциплины является теория, методы и регламентация выполнения чертежей.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.20 Инженерная и компьютерная графика относится к обязательной части блока дисциплин образовательной программы 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях математики, информационных основ в профессиональной деятельности, основах профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция |                                                                                                                                           | Индикатор достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание                                                                                                                                | Код                              | Содержание                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-1       | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | З.4                              | Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах |
|             |                                                                                                                                           | У.4                              | Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК                                   |
|             |                                                                                                                                           | Н.4                              | Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов                                                                                                                                |

|  |  |  |                                                                  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | графического представления информации и составления спецификаций |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------|

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

| Показатели                                                                        | Семестр | Всего   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                                   | 3       |         |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч                                                        | 3 / 108 | 3 / 108 |
| Общая контактная работа, ч                                                        | 72.75   | 72.75   |
| Общая самостоятельная работа, ч                                                   | 35.25   | 35.25   |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)                      | 72.00   | 72.00   |
| лекции                                                                            | 30      | 30.00   |
| лабораторные-всего                                                                | 42      | 42.00   |
| в т.ч. практическая подготовка                                                    | -       |         |
| практические-всего                                                                | -       |         |
| в т.ч. практическая подготовка                                                    | -       |         |
| индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта                      | -       |         |
| индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы                        | -       |         |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч                          | 17.50   | 17.50   |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0.75    | 0.75    |
| групповые консультации                                                            | 0.50    | 0.50    |
| курсовой проект                                                                   | -       |         |
| курсовая работа                                                                   | -       |         |
| зачет                                                                             | -       |         |
| зачет с оценкой                                                                   | -       |         |
| экзамен                                                                           | 0.25    | 0.25    |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                   | 17.75   | 17.75   |
| выполнение курсового проекта                                                      | -       |         |
| выполнение курсовой работы                                                        | -       |         |
| подготовка к зачету                                                               | -       |         |
| подготовка к зачету с оценкой                                                     | -       |         |
| подготовка к экзамену                                                             | 17.75   | 17.75   |
| Форма промежуточной аттестации                                                    | экзамен | экзамен |

#### 3.2. Заочная форма обучения

| Показатели                      | Курс   |        | Всего   |
|---------------------------------|--------|--------|---------|
|                                 | 1      | 2      |         |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч      | 1 / 36 | 2 / 72 | 3 / 108 |
| Общая контактная работа, ч      | 2.00   | 10.75  | 12.75   |
| Общая самостоятельная работа, ч | 34.00  | 61.25  | 95.25   |

|                                                                                   |       |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)                      | 2.00  | 10.00   | 12.00   |
| лекции                                                                            | 2     | 4       | 6.00    |
| лабораторные-всего                                                                | -     | 6       | 6.00    |
| в т.ч. практическая подготовка                                                    | -     | -       |         |
| практические-всего                                                                | -     | -       |         |
| в т.ч. практическая подготовка                                                    | -     | -       |         |
| индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта                      | -     | -       |         |
| индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы                        | -     | -       |         |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч                          | 34.00 | 43.50   | 77.50   |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) |       | 0.75    | 0.75    |
| групповые консультации                                                            | -     | 0.50    | 0.50    |
| курсовой проект                                                                   | -     | -       |         |
| курсовая работа                                                                   | -     | -       |         |
| зачет                                                                             | -     | -       |         |
| зачет с оценкой                                                                   | -     | -       |         |
| экзамен                                                                           | -     | 0.25    | 0.25    |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                   |       | 17.75   | 17.75   |
| выполнение курсового проекта                                                      | -     | -       |         |
| выполнение курсовой работы                                                        | -     | -       |         |
| подготовка к зачету                                                               | -     | -       |         |
| подготовка к зачету с оценкой                                                     | -     | -       |         |
| подготовка к экзамену                                                             | -     | 17.75   | 17.75   |
| Форма промежуточной аттестации                                                    |       | экзамен | экзамен |

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

###### *Раздел 1. Начертательная геометрия.*

*Подраздел 1.1* Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проецирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций многогранника.

*Подраздел 1.2* Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.

###### *Раздел 2. Инженерная графика.*

*Подраздел 2.1* Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.

*Подраздел 2.2* Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.

*Подраздел 2.3* Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.

**Раздел 3. Компьютерная графика.**

*Подраздел 3.1* Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем.

*Подраздел 3.2* Программное обеспечение и графические приложения.

#### 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

##### 4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины                                                                                                                                                                                                                       | Контактная работа |           |          | СР          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|----------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                      | лекции            | ЛЗ        | ПЗ       |             |
| <b>Раздел 1. Начертательная геометрия.</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b>         | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>4</b>    |
| <i>Подраздел 1.1</i> Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проецирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций многогранника. | 6                 | 6         | -        | 2           |
| <i>Подраздел 1.2</i> Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.               | 4                 | 4         | -        | 2           |
| <b>Раздел 2. Инженерная графика.</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>12</b>         | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>8</b>    |
| <i>Подраздел 2.1</i> Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.                                                                                                                    | 2                 | 4         | -        | 2           |
| <i>Подраздел 2.2</i> Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.                                                                                                                                | 4                 | 6         | -        | 2           |
| <i>Подраздел 2.3</i> Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.                                                                                                            | 6                 | 6         | -        | 4           |
| <b>Раздел 3. Компьютерная графика.</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>8</b>          | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>5,5</b>  |
| <i>Подраздел 3.1</i> Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем.                                                                               | 4                 | 2         | -        | 2,5         |
| <i>Подраздел 3.2</i> Программное обеспечение и графические приложения.                                                                                                                                                                               | 4                 | 14        | -        | 3           |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>30</b>         | <b>42</b> | <b>-</b> | <b>17,5</b> |

##### 4.2.2. Заочная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины             | Контактная работа |          |          | СР          |
|--------------------------------------------|-------------------|----------|----------|-------------|
|                                            | лекции            | ЛЗ       | ПЗ       |             |
| <b>Раздел 1. Начертательная геометрия.</b> | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>27,5</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |          |          |          |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|
| <i>Подраздел 1.1</i> Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проецирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций многогранника. | 1        | 1        | -        | 14          |
| <i>Подраздел 1.2</i> Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.               | 1        | 1        | -        | 13,5        |
| <b>Раздел 2. Инженерная графика.</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>28</b>   |
| <i>Подраздел 2.1</i> Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.                                                                                                                    | 2        | 2        | -        | 8           |
| <i>Подраздел 2.2</i> Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.                                                                                                                                | -        | -        | -        | 10          |
| <i>Подраздел 2.3</i> Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.                                                                                                            | -        | -        | -        | 10          |
| <b>Раздел 3. Компьютерная графика.</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>22</b>   |
| <i>Подраздел 3.1</i> Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем.                                                                               | 2        | 2        | -        | 12          |
| <i>Подраздел 3.2</i> Программное обеспечение и графические приложения.                                                                                                                                                                               | -        | -        | -        | 10          |
| Всего                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>-</b> | <b>77,5</b> |

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

| №<br>п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объём, ч       |         |
|----------|-----------------------------|---------------------------------|----------------|---------|
|          |                             |                                 | форма обучения |         |
|          |                             |                                 | очная          | заочная |

|   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |      |
|---|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 1 | Раздел 1. Начертательная геометрия | <p>1. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. — 2-е изд., испр. — М. : Академия, 2011. — 239 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат). — Библиогр.: с. 236.</p> <p>2. 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. : ил., табл. — Библиогр.: с. 122 -123. — &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf</a>&gt;</p> <p>3. Инженерная графика : для магистров и бакалавров : учеб. для студентов вузов инженерно-техн. специальностей / Ю. И. Королёв, С. Ю. Устюжанина. — М. [и др.] : Питер, 2011. — 462 с. : ил. — (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). — Библиогр.: с. 461 -462 .</p> <p>4. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы 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, Н. В. Королькова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf</a>&gt;</p> | 4 | 27,5 |
|---|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|



|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |
|---|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 2 | Раздел 2. Инженерная графика | <p>1. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. — 2-е изд., испр. — М. : Академия, 2011. — 239 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат). — Библиогр.: с. 236.</p> <p>2. 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. : ил., табл. — Библиогр.: с. 122 -123. — &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf</a>&gt;</p> <p>3. Инженерная графика : для магистров и бакалавров : учеб. для студентов вузов инженерно-техн. специальностей / Ю. И. Королёв, С. Ю. Устюжанина. — М. [и др.] : Питер, 2011. — 462 с. : ил. — (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). — Библиогр.: с. 461 -462 .</p> <p>4. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы 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, Н. В. Королькова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf</a>&gt;</p> | 8 | 28 |
|---|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|

|       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |
|-------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 3     | Раздел 3. Компьютерная графика | <p>1. Дегтярев, В. М. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. — 2-е изд., испр. — М. : Академия, 2011. — 239 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат). — Библиогр.: с. 236.</p> <p>2. 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. : ил., табл. — Библиогр.: с. 122 -123. — &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf</a>&gt;</p> <p>3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы 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, Н. В. Королькова]. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0. — &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf</a>&gt;</p> | 5,5  | 22   |
| Всего |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17,5 | 77,5 |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины                                                                                                                                                                                                                   | Компетенция                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Подраздел 1.1</i> Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проектирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций | <i>ОПК-1</i> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <i>3.4</i> Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических |

|                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>многогранника.</p>                                                                                                                                                                                                                  |  | <p>редакторах<br/>Н.4 Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций</p>                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Подраздел 1.2 Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.</p> |  | <p>У.4 Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК<br/>Н.4 Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций</p> |
| <p>Подраздел 2.1 Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей.</p>                                                                                                      |  | <p>3.4 Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах</p>                                                                                                                                                         |
| <p>Подраздел 2.2 Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей.</p>                                                                                                                  |  | <p>У.4 Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК<br/>Н.4 Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации</p>                            |

|                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 |  | мации и составления спецификаций                                                                                                                                                                                                                    |
| Подраздел 2.3 Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.                              |  | 3.4 Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах |
| Подраздел 3.1 Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем. |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Подраздел 3.2 Программное обеспечение и графические приложения.                                                                                                 |  | У.4 Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК                                   |

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Виды оценок                                                  | Оценки              |                   |        |         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--------|---------|
| Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой) | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично», высокий уровень             | Обучающийся показал прочные знания основных разделов учебной дисциплины, знание методов проецирования, видов и способов построения аксонометрических проекций, правил оформления чертежей в соответствии с ЕСКД, умение выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей, в том числе с использованием программных средств; умение самостоятельно осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по вопросам дисциплины, делать обоснованные выводы |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «хорошо», повышенный уровень           | Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, знание основных методов проецирования и способов построения аксонометрических проекций, знание правил оформления чертежей, последовательности выполнения эскизов, умение выполнять рабочие чертежи деталей, самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, осуществлять поиск и ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты. |
| «удовлетворительно», пороговый уровень | Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «неудовлетворительно»,                 | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                           |

## Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций      | Описание критериев                                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Отлично, высокий                            | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый                         | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый                | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50%    |

## Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе                                                   |
| Зачтено, пороговый                     | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах                                                      |

|                                    |                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

## Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.                                                  |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.                                            |
| Зачтено, пороговый                     | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.   |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

## 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

## 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

## 5.3.1.1. Вопросы к экзамену

| №  | Содержание                                                       | Компетенция | ИДК       |
|----|------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 1  | Методы проецирования                                             | ОПК-1       | 3.4<br>Н4 |
| 2  | Метод Монжа                                                      |             |           |
| 3  | Проецирование прямой линии                                       |             |           |
| 4  | Проецирование плоскости.                                         |             |           |
| 5  | Построение проекции многогранника                                |             |           |
| 6  | Классификация аксонометрических проекций                         |             | У4<br>Н.4 |
| 7  | Прямоугольная изометрическая проекция                            |             |           |
| 8  | Прямоугольная диметрическая проекция.                            |             |           |
| 9  | Принципы построения аксонометрических изображений плоских фигур  |             |           |
| 10 | Виды изделий. Виды конструкторских документов                    |             | 3.4       |
| 11 | Правила оформления документов (форматы, масштабы, линии чертежа) |             |           |
| 12 | Классификация видов на чертежах.                                 |             |           |
| 13 | Разрезы.                                                         |             | У.4       |
| 14 | Совмещенные изображения                                          |             |           |
| 15 | Сечения.                                                         |             | 3.4       |
| 16 | Условности и упрощения при выполнении изображений                |             |           |
| 17 | Графические обозначения материалов                               |             |           |
| 18 | Нанесение размеров.                                              |             |           |
| 19 | Основные требования к чертежам деталей                           |             | Н.4       |
| 20 | Выполнение эскиза детали.                                        |             |           |
| 21 | Рабочий чертеж детали.                                           |             |           |
| 22 | Размеры на чертеже детали.                                       |             |           |

|    |                                                              |  |     |
|----|--------------------------------------------------------------|--|-----|
| 23 | Шероховатость поверхности.                                   |  | У.4 |
| 24 | Общие сведения о резьбах.                                    |  |     |
| 25 | Условное изображение резьб на чертежах.                      |  |     |
| 26 | Разъемные соединения.                                        |  |     |
| 27 | Неразъемные соединения.                                      |  |     |
| 28 | Общие сведения о сборочном чертеже.                          |  |     |
| 29 | Чтение сборочного чертежа.                                   |  | 3.4 |
| 30 | Оформление сборочных чертежей (упрощения, позиции).          |  |     |
| 31 | Общие правила выполнения спецификации.                       |  |     |
| 32 | Основные понятия компьютерной графики.                       |  |     |
| 33 | Виды компьютерной графики.                                   |  |     |
| 34 | Фрактальная графика.                                         |  |     |
| 35 | Векторная графика.                                           |  |     |
| 36 | Растровая графика.                                           |  |     |
| 37 | Области применения компьютерной графики.                     |  |     |
| 38 | Программное обеспечение для работы с графикой.               |  | Н.4 |
| 39 | Особенности графической информации и способы ее кодирования. |  | 3.4 |
| 40 | Основные понятия трехмерной графики.                         |  |     |

#### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

| №  | Содержание                                                                            | Компетенция | ИДК       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 1  | Выполнить оформление чертежа, нанести размеры                                         | ОПК-1       | У4,<br>Н4 |
| 2  | Построить проекции на три плоскости заданного многогранника                           |             |           |
| 3  | Построить проекции на три плоскости заданного отрезка                                 |             |           |
| 4  | Выполнить построение аксонометрии пирамиды                                            |             |           |
| 5  | Выполнить построение аксонометрии цилиндра                                            |             |           |
| 6  | Выполнить построение аксонометрии детали                                              |             |           |
| 7  | Выполнить сечение детали плоскостью                                                   |             |           |
| 8  | Выполнить разрез детали                                                               |             |           |
| 9  | Выполнить построение чертежа плоской детали с использованием графического редактора   |             |           |
| 10 | Выполнить построение чертежа детали «Ось» с использованием графического редактора     |             |           |
| 11 | Выполнить построение чертежа детали «Клапан» с использованием графического редактора  |             |           |
| 12 | Выполнить построение чертежа детали «Штуцер» с использованием графического редактора» |             |           |

#### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен».

#### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

«Не предусмотрен».

#### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрена».

#### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрена».

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

| №  | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Компетенция | ИДК |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 1. | Укажите, как называется проецирование, при котором все проецирующие лучи исходят из одной точки<br>Центральное<br>Параллельное<br>Косоугольное<br>Ортогональное                                                                                                                                | ОПК-1       | 3.4 |
| 2. | Укажите, как называется проецирование, при котором центр проекций удален в бесконечность<br>Параллельное<br>Центральное<br>Косоугольное<br>Диметрическое                                                                                                                                       | ОПК-1       | 3.4 |
| 3. | Укажите, в каких областях может быть использован метод центрального проецирования<br>В архитектуре<br>В кино<br>В машиностроении<br>Для решения технических задач                                                                                                                              | ОПК-1       | 3.4 |
| 4. | Укажите, как называется многогранник, одна из граней которого является произвольным многоугольником, а его остальные грани – это треугольники, имеющие общую вершину<br>Пирамида<br>Призма<br>Конус<br>Параллелепипед                                                                          | ОПК-1       | 3.4 |
| 5. | Укажите, как называется многогранник, две грани которого n-угольники, лежащие в параллельных плоскостях, а остальные n-граней параллелограммы<br>Призма<br>Пирамида<br>Конус<br>Куб                                                                                                            | ОПК-1       | 3.4 |
| 6. | Укажите, при построении какой аксонометрической проекции ось z расположена вертикально, а оси x и y составляют с ней углы равные $120^\circ$<br>Прямоугольная изометрическая<br>Прямоугольная диметрическая<br>Косоугольная фронтальная диметрическая проекция<br>Прямоугольная триметрическая | ОПК-1       | 3.4 |
| 7. | Укажите, при построении какой аксонометрической проекции оси располагаются так: x - горизонтально, z – вертикально, y – под углом $45^\circ$<br>Прямоугольная диметрическая<br>Прямоугольная изометрическая                                                                                    | ОПК-1       | 3.4 |



|     |                                                                                                                                                                                        |       |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
|     | Косоугольная фронтальная диметрическая проекция<br>Прямоугольная триметрическая                                                                                                        |       |     |
| 8.  | Приведите в соответствие обозначение формата и размер его сторон<br>A1 594x841<br>A2 420x594<br>A3 297x420<br>A4 210x297                                                               | ОПК-1 | 3.4 |
| 9.  | Укажите тип линии, которая используется для обозначения видимого контура изображения<br>Сплошная толстая основная<br>Сплошная тонкая<br>Сплошная волнистая<br>Штрихпунктирная          | ОПК-1 | 3.4 |
| 10. | Укажите тип линии, которая используется для обозначения контура наложенного сечения<br>Сплошная тонкая<br>Сплошная толстая основная<br>Сплошная волнистая<br>Штрихпунктирная           | ОПК-1 | 3.4 |
| 11. | Укажите тип линии, которая используется для обозначения сечений<br>Разомкнутая<br>Штрихпунктирная<br>Сплошная тонкая с изломами<br>Штрихпунктирная с двумя точками                     | ОПК-1 | 3.4 |
| 12. | Укажите, какой вид изображения будет получен на горизонтальной плоскости проекций<br>Вид сверху<br>Вид спереди<br>Вид слева<br>Вид справа                                              | ОПК-1 | 3.4 |
| 13  | Укажите, для какого изображения характерно следующее описание: на изображении показано то, что находится в секущей плоскости<br>Сечение<br>Разрез<br>Местный вид<br>Дополнительный вид | ОПК-1 | 3.4 |
| 14  | Назовите, какая из приведенных резьб имеет треугольный профиль с углом 60 ° при вершине<br>Метрическая<br>Трапецеидальная<br>Трубная<br>Коническая                                     | ОПК-1 | 3.4 |
| 15  | Укажите, как называется инструмент для нарезания внутренней резьбы<br>Метчик<br>Фреза<br>Плашка<br>Бита                                                                                | ОПК-1 | 3.4 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                          |       |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 16 | Укажите, какие из перечисленных разъемных соединений относятся к резьбовым<br>Болт<br>Шпилька<br>Гайка<br>Шайба                                                                                                                                          | ОПК-1 | 3.4 |
| 17 | Назовите крепежную деталь, которая представляет собой цилиндрический стержень с резьбой на обоих концах<br>Шпилька<br>Болт<br>Винт<br>Гайка                                                                                                              | ОПК-1 | 3.4 |
| 18 | Назовите вид компьютерной графики, при использовании которой изображения напоминают лист клетчатой бумаги и любая клетка закрашена либо черным, либо белым цветом, образуя в совокупности рисунок<br>Растровая<br>Фрактальная<br>Векторная<br>Трехмерная | ОПК-1 | 3.4 |
| 19 | Назовите вид компьютерной графики, оперирующий с геометрическими фигурами, изображение строится с помощью математических описаний объектов<br>Фрактальная<br>Растровая<br>Векторная<br>Трехмерная                                                        | ОПК-1 | 3.4 |
| 20 | Укажите основной элемент растровых изображений<br>Пиксель<br>Фрактал<br>Вектор<br>Цифра                                                                                                                                                                  | ОПК-1 | 3.4 |
| 21 | Укажите достоинства растровой графики<br>Реалистичность изображения<br>Простота вывода на печать<br>Малый объем на диске<br>Простота редактирования                                                                                                      | ОПК-1 | 3.4 |
| 22 | Укажите программы для работы с векторной графикой<br>CorelDraw<br>Adobe Illustrator<br>Adobe Photoshop<br>CorelPHOTO-PAINT                                                                                                                               | ОПК-1 | 3.4 |
| 23 | Укажите программы для работы с растровой графикой<br>Adobe Photoshop<br>CorelPHOTO-PAINT<br>CorelDraw<br>Adobe Illustrator                                                                                                                               | ОПК-1 | 3.4 |
| 24 | Назовите достоинства векторной графики<br>Малый объем на диске<br>Сохранение качества при изменении размера<br>Реалистичность изображения                                                                                                                | ОПК-1 | 3.4 |

|    |                                                                                                                                                                            |       |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
|    | Простота вывода на печать                                                                                                                                                  |       |     |
| 25 | Укажите, какая команда не входит в инструментальную панель «Геометрия»<br>Отрезок<br>Автоосевая<br>Окружность<br>Штриховка                                                 | ОПК-1 | 3.4 |
| 26 | Укажите название инструментальной панели, с помощью команд которой возможно построение правильного шестиугольника<br>Геометрия<br>Размеры<br>Обозначения<br>Параметризация | ОПК-1 | 3.4 |
| 27 | Укажите, какой инструментальной панелью необходимо воспользоваться, чтобы выполнить штриховку<br>Геометрия<br>Обозначения<br>Выделение<br>Параметризация                   | ОПК-1 | 3.4 |
| 28 | Укажите, какой инструментальной панелью необходимо воспользоваться, чтобы обозначить центр окружности<br>Геометрия<br>Обозначения<br>Выделение<br>Параметризация           | ОПК-1 | 3.4 |
| 29 | Укажите тип документа, имеющий расширение cdw<br>Чертеж<br>Фрагмент<br>Текстовый документ<br>Сборка                                                                        | ОПК-1 | 3.4 |
| 30 | Укажите тип документа, имеющий расширение sprw<br>Текстовый документ<br>Спецификация<br>Сборка<br>Деталь                                                                   | ОПК-1 | 3.4 |

#### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| № | Содержание                                                       | Компетенция | ИДК |
|---|------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 1 | Центральное проецирование.                                       | ОПК-1       | 3.4 |
| 2 | Параллельное проецирование.                                      |             |     |
| 3 | Проецирование точки на три плоскости проекций.                   |             |     |
| 4 | Проецирование прямой общего положения.                           |             |     |
| 5 | Проецирование прямой, параллельной одной из плоскостей проекций. |             |     |
| 6 | Проецирование прямой, параллельной двум плоскостям проекций.     |             |     |
| 7 | Взаимное положение точки и прямой на плоскости.                  |             |     |
| 8 | Взаимное положение двух прямых при проецировании.                |             |     |
| 9 | Проекции многоугольников.                                        |             |     |

|    |                                                           |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------|--|--|
| 10 | Построение проекции плоскости.                            |  |  |
| 11 | Положение плоскости относительно плоскостей проекций.     |  |  |
| 12 | Взаимное положение точки и прямой относительно плоскости. |  |  |
| 13 | Взаимное положение двух плоскостей при проецировании.     |  |  |
| 14 | Определение видимости точек, прямых и плоских фигур.      |  |  |
| 15 | Способы перемены плоскости проекций.                      |  |  |
| 16 | Построение проекции пирамиды.                             |  |  |
| 17 | Построение проекции призмы.                               |  |  |
| 18 | Построение проекции конуса.                               |  |  |
| 19 | Построение проекции цилиндра.                             |  |  |
| 20 | Пересечение многогранника плоскостью.                     |  |  |

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| №  | Содержание                                                                            | Компетенция | ИДК       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 1  | Выполнить оформление чертежа, нанести размеры                                         | ОПК-1       | У4,<br>Н4 |
| 2  | Построить проекции на три плоскости заданного многогранника                           |             |           |
| 3  | Построить проекции на три плоскости заданного отрезка                                 |             |           |
| 4  | Выполнить построение аксонометрии пирамиды                                            |             |           |
| 5  | Выполнить построение аксонометрии цилиндра                                            |             |           |
| 6  | Выполнить построение аксонометрии детали                                              |             |           |
| 7  | Выполнить сечение детали плоскостью                                                   |             |           |
| 8  | Выполнить разрез детали                                                               |             |           |
| 9  | Выполнить построение чертежа плоской детали с использованием графического редактора   |             |           |
| 10 | Выполнить построение чертежа детали «Ось» с использованием графического редактора     |             |           |
| 11 | Выполнить построение чертежа детали «Клапан» с использованием графического редактора  |             |           |
| 12 | Выполнить построение чертежа детали «Штуцер» с использованием графического редактора» |             |           |

### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ «Не предусмотрены».

### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы «Не предусмотрена».

## 5.4. Система оценивания достижения компетенций

### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

|                                                                                                                                                 |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |                         |
| Индикаторы достижения компетенции ОПК-1                                                                                                         | Номера вопросов и задач |

| Код | Содержание                                                                                                                                                                                                                                      | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|
| 3.4 | Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах | 1-40               | -                 | -                | -                                     |
| У.4 | Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК                                   | -                  | 1-12              | -                | -                                     |
| Н.4 | Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций                                                               | -                  | 1-12              | -                | -                                     |

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                        |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ОПК-1                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 | Номера вопросов и задач |                        |                                      |
| Код                                                                                                                                             | Содержание                                                                                                                                                                                                                                      | вопросы тестов          | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 3.4                                                                                                                                             | Правила оформления чертежной документации в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов в графических редакторах | 1-30                    | 1-20                   | -                                    |
| У.4                                                                                                                                             | Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК                                   | -                       | -                      | 1-12                                 |
| Н.4                                                                                                                                             | Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций                                                               | -                       | -                      | 1-12                                 |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тип издания   | Вид учебной литературы |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
| 1 | <b>Дегтярев, В. М.</b> Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. — 2-е изд., испр. — М. : Академия, 2011. — 239 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование. Техника и технические науки) (Бакалавриат). — Библиогр.: с. 236.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Учебное       | Основная               |
| 2 | 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. : ил., табл. — Библиогр.: с. 122 -123. —<br><URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90891.pdf</a> >                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Учебное       | Основная               |
| 3 | Инженерная графика : для магистров и бакалавров : учеб. для студентов вузов инженерно-техн. специальностей / Ю. И. Королёв, С. Ю. Устюжанина. — М. [и др.] : Питер, 2011. — 462 с. : ил. — (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). — Библиогр.: с. 461 -462. — ISBN 978-5-459-00513-4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Учебное       | Дополнительная         |
| 4 | Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной формы 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, Н. В. Королькова]. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2491 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0. —<br><URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150731.pdf</a> > | Методическое  |                        |
| 5 | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Периодическое |                        |

### 6.2. Ресурсы сети Интернет

#### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | 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>           |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название                                                            | Адрес доступа                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Портал открытых данных РФ                                           | <a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>                                     |
| 2 | Справочная правовая система Гарант                                  | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                           |
| 3 | Справочная правовая система Консультант Плюс                        | <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                     |
| 4 | Профессиональные справочные системы «Кодекс»                        | <a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a> |
| 5 | Аграрная российская информационная система.                         | <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>                                       |
| 6 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>                                   |

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название                                                                       | Размещение                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Все ГОСТы                                                                      | <a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>                                                                                   |
| 2 | Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования      | <a href="http://rpn.gov.ru/">http://rpn.gov.ru/</a>                                                                                     |
| 3 | Межотраслевой научно-практический журнал «Экология промышленного производства» | <a href="http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=158">http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=158</a> |
| 4 | Официальный интернет-портал правовой информации                                | <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>                                                                                 |

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 учебных занятий: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 394087, Российская Федерация, Воронежская область, городской округ город Воронеж, город Воронеж, улица Мичурина, дом 1                                                                                                                                        |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: 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 Kompas 3D, LabVIEW 10USER ,Система компьютерного тестирования AST Test                                                                                                  | 394087, Российская Федерация, Воронежская область, городской округ город Воронеж, город Воронеж, улица Мичурина, дом 1, а.119                                                                                                                                 |
| 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, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Kompas 3D, LabVIEW 10USER ,Система компьютерного тестирования AST Test | 394087, Российская Федерация, Воронежская область, городской округ город Воронеж, город Воронеж, улица Мичурина, дом 1, а. 115 (с 16 до 20 ч.)                                                                                                                |

### 7.2. Программное обеспечение

#### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название                                                               | Размещение               |
|---|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows                                        | 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 |



**7.2.2. 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              |

**7.2.3. 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://texэкснепт.сайт/sistema-kodeks">https://texэкснепт.сайт/sistema-kodeks</a> |
| 4 | Аграрная российская информационная система                                 | <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>                                       |
| 5 | Информационная система по сельскому хозяйству, лесным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>                                   |

**8. Междисциплинарные связи**

| Дисциплина, с которой необходимо согласование             | Кафедра, на которой преподается дисциплина                           | ФИО заведующего кафедрой |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Математика                                                | Математики и физики                                                  | Шишкина Л.А.             |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности | Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем | Подколзин Р.В.           |

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

| Должностное лицо,<br>проводившее про-<br>верку: Ф.И.О.,<br>должность | Дата | Потребность<br>в корректировке<br>указанием соответ-<br>ствующих разделов<br>рабочей программы | Информация о внесенных<br>изменениях |
|----------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                      |      |                                                                                                |                                      |
|                                                                      |      |                                                                                                |                                      |
|                                                                      |      |                                                                                                |                                      |
|                                                                      |      |                                                                                                |                                      |
|                                                                      |      |                                                                                                |                                      |

**Лист периодических проверок рабочей программы**

| Должностное лицо,<br>проводившее про-<br>верку: Ф.И.О., долж-<br>ность, подпись | Дата | Потребность в кор-<br>ректировке | Перечень пунктов,<br>стр., разделов, тре-<br>бующих изменений |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |      |                                  |                                                               |
|                                                                                 |      |                                  |                                                               |
|                                                                                 |      |                                  |                                                               |
|                                                                                 |      |                                  |                                                               |
|                                                                                 |      |                                  |                                                               |