

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»**

---

Колледж  
(на правах факультета непрерывного профессионального  
образования)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

Специальность  
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация  
техник-технолог

Форма обучения  
очная

Санкт-Петербург  
2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|           |                                                          |           |
|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>         | <b>5</b>  |
| <b>3.</b> | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>             | <b>10</b> |
| <b>4.</b> | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b> |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:**

Учебная дисциплина ОП.06 Инженерная графика относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Дисциплина ОП.06 Инженерная графика относится к общепрофессиональному циклу.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

### **знать:**

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы                                                             | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>                                         | <b>76</b>   |
| суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем                   | 64          |
| В том числе:                                                                    |             |
| Лабораторные и практические занятия                                             | 64          |
| Теоретическое обучение                                                          | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                              | <b>12</b>   |
| <b>Консультации</b>                                                             | <b>-</b>    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</b> |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

| Наименование разделов и тем              | Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся                                                                                  | Объем часов | Коды компетенций            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 1                                        | 2                                                                                                                                                                      | 3           | 4                           |
| <b>Общие правила оформления чертежей</b> | <b>Практические занятия</b><br>ГОСТ 2.301-68. Форматы,<br>ГОСТ 2.104-68. Основные надписи. ГОСТ 2.302-68. Масштабы<br>ГОСТ 2.303-68.<br>Линии ГОСТ 2.304<br>81. Шрифт. | 2           | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
|                                          | <b>Самостоятельная работа</b><br>Оформить чертежный лист. Графическая работа – Линии чертежа                                                                           | 1           | ОК 01, ПК 1.1               |
|                                          |                                                                                                                                                                        |             |                             |
| <b>Метод проекций</b>                    | <b>Практические занятия</b><br>Базовые геометрические элементы начертательной геометрии. Свойства проецирования. Метод Монжа. Точка.                                   | 4           | ОК 01, ПК 1.1               |
|                                          | <b>Самостоятельная работа</b><br>Оформить чертежный лист. По индивидуальному заданию построить чертежи точек по координатам                                            | 1           | ОК 01, ПК 1.1               |
|                                          |                                                                                                                                                                        |             |                             |
| <b>Геометрическое черчение</b>           | <b>Практические занятия</b><br>Сопряжения.<br>Деление окружности на равные части.<br>Аксонметрические проекции. Построение аксонометрии геометрических фигур.          | 10          | ОК 01, ПК 1.1,              |
|                                          | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                          | 1           | ОК 01, ПК                   |
|                                          |                                                                                                                                                                        |             |                             |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                             |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|
|                       | <p>На формате А4 выполнить чертежи деталей с сопряжениями. Выполнить чертеж деление окружности на равные части на формате А4.</p> <p>Построить на формате А4 фронтальную косоугольную изометрию геометрических фигур.</p> <p>На формате А4 построить прямоугольную изометрию окружности.</p> <p>На формате А4 начертить три вида пирамиды и призмы, их прямоугольную изометрию.</p> <p>На формате А4 начертить три вида цилиндра и конуса, их прямоугольную изометрию.</p> |    | 1.1                         |
| Проекционное черчение | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
|                       | ГОСТ 2.305-2008 Изображения<br>Виды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                             |
|                       | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  | ОК 01, ПК 1.1               |
|                       | По двум видам деталей достроить третий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                             |
| Проекционное черчение | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
|                       | ГОСТ 2.307-2011 Нанесение размеров и предельных отклонений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                             |
|                       | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  | ОК 01, ПК 1.1               |
|                       | По аксонометрической проекции детали начертить три вида детали, нанести размеры на чертеж.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                             |
|                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 | ОК 01, ПК 1.1               |
|                       | Построение аксонометрических проекций. 1. Плоских деталей.<br>2. Деталей по чертежу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                             |
|                       | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1  | ОК 01, ПК 1.1               |
|                       | На формате А4 по чертежу плоской детали начертить три вида аксонометрии.<br>На формате А4 начертить чертеж детали и аксонометрию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                             |
|                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8  | ОК 01, ОК                   |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------|
|                                    | ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.<br>ГОСТ 2.305-2008<br>ИзображенияРазрезы<br>1.Простые разрезы 2.Сложные разрезы                                                                                                                                                                                                                        |    | 02, ОК 09,<br>ПК 1.1           |
|                                    | <b>Самостоятельная работа</b><br>Выполнить указанные разрезы и нанести размеры на чертеж<br>На формате А4 начертить чертеж детали соединив половину вида и разреза.Построить аксонометрию с вырезом ¼ части детали.<br>На формате А4 начертить чертеж детали. Выполнить указанный разрез, нанести размеры на чертеж. Начертить фронтальную косоугольную изометрию детали с вырезом.         | 1  | ОК 01, ОК 02, ОК 09,<br>ПК 1.1 |
|                                    | <b>Практические занятия</b><br>ГОСТ 2.305-2008 Изображения<br>Сечения.<br>Выполнение чертежа вала с указанными сечениями.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 09,<br>ПК 1.1 |
| <b>Резьбы</b>                      | <b>Практические занятия</b><br>Профили резьб и их условные обозначенияГОСТ 2.311-68<br>Изображение резьбы.<br>Выполнение чертежей резьба на стержне, в отверстии и детали с резьбой в сборе.                                                                                                                                                                                                | 4  | ОК 01, ОК 02, ОК 09,<br>ПК 1.1 |
| <b>Разъемные соединениядеталей</b> | <b>Практические занятия</b><br>ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей. Сборочный чертеж. Назначение, содержание, правила оформления, применяемыеусловности и упрощения.<br>Спецификация. Назначение, форма, структура и правила заполнения. Связь спецификации со сборочным чертежом.<br>Чертеж и спецификация разъемных соединений (болтом, винтом и шпилькой). | 10 | ОК 01, ОК 02, ОК 09,<br>ПК 1.1 |
|                                    | <b>Самостоятельная работа</b><br>На форматах А4 по индивидуальному заданию, выполнить сборочный чертеж иоформить спецификацию к сборочному чертежу.                                                                                                                                                                                                                                         | 1  | ОК 01, ОК 02, ОК 09,<br>ПК 1.1 |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                             |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>Неразъемные соединения деталей</b>               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
|                                                     | ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.<br>ГОСТ 2.313-82 Условные обозначения и обозначения неразъемных соединений                                                                                                                                              |           |                             |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
|                                                     | По индивидуальному заданию на формате А4 выполнить паяное или клеевое соединение деталей. Оформить спецификацию.                                                                                                                                                                                  |           |                             |
| <b>Эскизирование</b>                                | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | ОК 01, ПК 1.1               |
|                                                     | Эскиз. Назначение. Правила выполнения и отличительные особенности от чертежа. Выполнение эскизов деталей: корпусной, типа «вал».<br>Технический рисунок. Правила выполнения и отличительные особенности от чертежа в аксонометрической проекции. Выполнение технического рисунка заданной детали. |           |                             |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         | ОК 01, ПК 1.1               |
|                                                     | Эскизы с натуры деталей: корпусной, типа «вал».<br>Технический рисунок корпусной детали.                                                                                                                                                                                                          |           |                             |
| <b>Чтение и детализирование чертежа общего вида</b> | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4         | ОК 01, ПК 1.1               |
|                                                     | Правила чтения и детализирование чертежа общего вида (сборочного чертежа).<br>Рабочий чертеж детали.                                                                                                                                                                                              |           |                             |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
|                                                     | Чтение и детализирование чертежа общего вида сборочной единицы. Выполнение чертежа заданной детали. Выполнение аксонометрической проекции одной из деталей с вырезом $\frac{1}{4}$ .                                                                                                              |           |                             |
|                                                     | <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>76</b> |                             |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **2.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место для преподавателя, наглядные пособия (детали, сборочные узлы, плакаты, модели и др.), комплекты учебно-методической и нормативной документации; техническими средствами обучения: компьютер, принтер, графопостроитель (плоттер), проектор с экраном, программное обеспечение «Компас».

#### **2.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература:**

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680> Электронный ресурс

2 Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитrochenko. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562117>.

##### **Дополнительная литература**

1 Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13415-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565359>.

2 Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541308>.

##### **Интернет-ресурсы**

Конспект лекций по инженерной графике  
<https://cadinstructor.org/eg/lectures/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код формируемой компетенции | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :<br>– читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;<br>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности,<br>– в ручной и машинной графике;<br>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;<br>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;<br>– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 | Выполнение графических заданий по соответствующим темам.<br>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях<br>Дифференцированный зачет |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :<br>- правила чтения конструкторской и технологической документации;<br>- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 | Отчетная работа и оценка по выполнению графических работ на практических занятиях<br>Дифференцированный зачет                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации(далее - ЕСТД);</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</li> </ul> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|