

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 07.10.2025 16:16:55  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины  
**ОП.11 Инженерная графика**  
(наименование учебной дисциплины)

**19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения**  
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «02» сентября 2024 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения (утвержден Приказом Министерства образования и науки от 18.05.2022 N 343).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.11 Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Инженерная графика по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

### **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Учебная дисциплина ОП.11 Инженерная графика относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОП.11 Инженерная графика является освоение содержания предмета Инженерная графика и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код ПК, ОК                                                                                                                    | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 –<br>ОК 06, ОК 09,<br>ОК 11,<br>ПК 1.1 –<br>ПК 1.3,<br>ПК 2.1 –<br>ПК 2.5,<br>ПК 3.1 –<br>ПК 3.6,<br>ПК 4.1 –<br>ПК 4.4 | <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>читать чертежи и схемы;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p> | <p>законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p> |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.11 Инженерная графика

| Вид учебной работы                                      | Количество часов |
|---------------------------------------------------------|------------------|
| 1                                                       | 2                |
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 209              |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 209              |
| <i>в т. ч.:</i>                                         |                  |
| теоретическое обучение                                  | 56               |
| практические занятия                                    | 88               |
| Самостоятельная работа обучающегося                     | 63               |
| Промежуточная аттестация:<br>дифференцированный зачет   | 2                |
| <b>ИТОГО</b>                                            | 209              |

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.11 Инженерная графика

| Наименование разделов и тем                          | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                         | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций                                                                               |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 Правила оформления чертежей</b>          |                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                |
| <b>Тема 1.1<br/>Форматы основная надпись</b>         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>10</b>     | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                      | Введение. Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности.                                                                                             | 3             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>ГОСТ 2.303-68* «Линии чертежа». ГОСТ 2.301-68*. Форматы. ГОСТ 2.104-68*. Основная надпись                         | 5             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Сообщение на тему Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности                                         | 3             |                                                                                                                |
| <b>Тема 1.2<br/>Линии чертежа</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>8</b>      | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                      | Линии чертежа                                                                                                                                                      | 3             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Графическая работа №1 «Линии чертежа»                                                                             | 6             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Подготовка к практической работе «Линии чертежа»                                                                     | 4             |                                                                                                                |
| <b>Тема 1.3<br/>Шрифты чертежные</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>10</b>     | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                      | Типы шрифтов. Начертание и построение прописных букв и цифр.                                                                                                       | 3             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Графическая работа №2. Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. Оформление титульного листа | 5             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Повторение темы Начертание и построение прописных букв и цифр                                                         | 3             |                                                                                                                |
| <b>Тема 1.4<br/>Масштабы.<br/>Нанесение размеров</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>8</b>      | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                      | ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы.                                                                                                                                       | 3             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров.                                                                            | 5             |                                                                                                                |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Изучение масштабов                                                                                                    | 4             |                                                                                                                |
| <b>Тема 1.5</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>12</b>     | ОК 01 – ОК 06,                                                                                                 |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Геометрические построения</b>                                       | Построение правильных многогранников. Деление отрезков, углов, окружностей на части.                                                                                                                                                                                                         | 3         | ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4                   |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>. Графическая работа №3 «Вычертить детали с элементами сопряжений»                                                                                                                                                                          | 4         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Построение сопряжений углов, конусности                                                                                                                                                                                                         | 3         |                                                                                                                |
| <b>Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                                                |
| <b>Тема 2.1<br/>Методы проецирования.<br/>Ортогональные проекции</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>11</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное.                                                                                                                                                                                                | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Координаты точек. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости. Построение развертки.<br>Графическая работа №4. «Проецирование группы геометрических тел»                                                                                         | 5         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Плоскости и оси проекций.                                                                                                                                                                                                                       | 4         |                                                                                                                |
| <b>Тема 2.2<br/>АксонOMETрические проекции</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>12</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | АксонOMETрические проекции. Виды проекций.                                                                                                                                                                                                                                                   | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>АксонOMETрия геометрических тел. Графическая работа №5 «Построение аксонOMETрического изображения группы геометрических тел»                                                                                                                | 4         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>АксонOMETрия плоской фигуры.                                                                                                                                                                                                                    | 3         |                                                                                                                |
| <b>Тема 2.3<br/>Проецирование моделей</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | Построение комплексного чертежа и аксонOMETрической проекции модели.                                                                                                                                                                                                                         | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Графическая работа №6 «Построение комплексного чертежа с применением разреза» .<br>Построение аксонOMETрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части модели.                                                                              | 5         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Разрезы. Принципы получения. Вырез $\frac{1}{4}$ части.                                                                                                                                                                                         | 4         |                                                                                                                |
| <b>Раздел 3 Основы технического черчения</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                                                |
| <b>Тема 3.1<br/>Изображения</b>                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>22</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,                    |
|                                                                        | Изображение – виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные.                                                                                                                                                                                                                | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Сложный разрез. Ломанный разрез. Сечения, обозначение секущей плоскости.<br>Изображение, виды. Графическая работа №7 Получение простого разреза. Графическая работа №8 «Сложный разрез». Графическая работа №9 «Сечение». Сечение цилиндра, | 4         |                                                                                                                |

|                                                                        |                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | конуса. Сечение пирамиды, призмы                                                                                                                                           |           | ПК 4.1 – ПК 4.4                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Принципы получения сложного разреза.                                                                                          | 3         |                                                                                                                |
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Резьба и ее изображение на чертежах</b>          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <b>10</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы.                                                                                                         | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Графическая работа №. 10 Виды резьбы Последовательность выполнения эскиза.                                                | 5         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.                                                                                   | 4         |                                                                                                                |
| <b>Тема 3.3</b><br><b>Эскизы и технический рисунок</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <b>6</b>  | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.                                                                                                                                | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Последовательность выполнения эскиза. Графическая работа № 10.                                                            | 4         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Реферат на тему Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.                                                                   | 3         |                                                                                                                |
| <b>Тема 3.4</b><br><b>Разъемные и неразъемные соединения</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <b>6</b>  | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | Назначение соединений.                                                                                                                                                     | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Виды разъемных и неразъемных соединений.                                                                                  | 5         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Сообщение на тему Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали                                                                  | 4         |                                                                                                                |
| <b>Раздел 4 Архитектурно-строительные чертежи</b>                      |                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Общие сведения о строительных чертежах</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <b>8</b>  | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | Стадии проектирования.                                                                                                                                                     | 2         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Марки основных комплектов рабочих чертежей.                                                                               | 4         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Модульная координация размеров в строительстве                                                                                | 3         |                                                                                                                |
| <b>Тема 4.2</b><br><b>Особенности оформления строительных чертежей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | <b>12</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                        | ГОСТ 2.301-68. Форматы. Дополнительные форматы.                                                                                                                            | 3         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Основная надпись по ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. Условные отметки уровней | 5         |                                                                                                                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                  | 4         |                                                                                                                |



|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | Особенности нанесения размеров.                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                                                |
| <b>Тема 4.3</b><br><b>Условные графические обозначения и изображения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>14</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                          | Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.                                                                                                                                                         | 3         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах ГОСТ 2.306-68.<br>Вычертить узел с обозначением материалов.<br>Условные обозначения элементов зданий. ГОСТ 21.501-93 | 4         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Условные обозначения санитарно-технических устройств                                                                                                                              | 3         |                                                                                                                |
| <b>Тема 4.4</b><br><b>Планы этажей</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>12</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                          | Принципы получения плана этажа.                                                                                                                                                                                                | 3         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Состав плана этажа. Постановка размеров. Последовательность выполнения плана этажа.<br>Экспликация помещений.                                                                 | 5         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Последовательность выполнения плана этажа и возможность перепланировки.                                                                                                           | 4         |                                                                                                                |
| <b>Тема 4.5</b><br><b>Разрезы</b>                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>14</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                          | Назначение разрезов. Архитектурные и конструктивные разрезы.                                                                                                                                                                   | 3         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Положение секущей плоскости. Особенности нанесения размеров на разрезе здания.<br>Расчет лестниц. Последовательность выполнения разреза здания                                | 4         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Продольные и поперечные разрезы здания.                                                                                                                                           | 3         |                                                                                                                |
| <b>Тема 4.6</b><br><b>Фасады</b>                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>14</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                          | Фасад здания. Проекционная связь фасада с планом и разрезом.                                                                                                                                                                   | 3         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Последовательность выполнения фасада. План фасада здания. Разрез. Фрагменты фасада.                                                                                           | 5         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Особенности нанесения размеров на фасаде здания.                                                                                                                                  | 4         |                                                                                                                |
| <b>Тема 4.7</b><br><b>Компьютерная графика</b><br><b>Чтение чертежей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> | ОК 01 – ОК 06,<br>ОК 09, ОК 11,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.6,<br>ПК 4.1 – ПК 4.4 |
|                                                                          | Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.                                                                                                                                                                   | 3         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Возможности графических систем. Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту                                                                                | 4         |                                                                                                                |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                      | 3         |                                                                                                                |

|  |                                                   |     |  |
|--|---------------------------------------------------|-----|--|
|  | Сообщение на тему Возможности графических систем. |     |  |
|  | <b>Всего:</b>                                     | 209 |  |
|  | <b>из них практических занятий</b>                | 88  |  |
|  | <b>лекций</b>                                     | 56  |  |
|  | <b>самостоятельная работа</b>                     | 63  |  |
|  | <b>зачет</b>                                      | 2   |  |

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики».

Эффективность преподавания курса Инженерной графики зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

*Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)*

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные печатные издания**

1. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник 6-е изд., перераб. – М.: ОИЦ «Академия», 2021

2. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2021

3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика – М.: ОИЦ «Академия», 2016
4. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М.: ОИЦ «Академия», 2020
5. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. – М.: КноРус, 2020.
6. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7.
7. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6.
8. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.
9. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.
10. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.
11. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для спо / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4.
12. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.
13. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие для спо / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-6882-9.
14. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.
15. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.

#### Основные электронные издания

16. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). –

ISBN 978-5-534-07977-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474776> (дата обращения: 12.05.2021)

17. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469659> (дата обращения: 12.05.2021)

18. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07976-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474777> (дата обращения: 12.05.2021)

19. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 279 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07974-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474778> (дата обращения: 12.05.2021)

20. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02971-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471039> (дата обращения: 12.05.2021)

21. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 395 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11160-6 (дата обращения: 12.05.2021)

22. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08440-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471213> (дата обращения: 12.05.2021)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>Читать чертежи и схемы;</p> <p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>                                                        | <p>Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений.</p> <p>Оценка выполненных самостоятельных работ.</p>                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p> | <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата.</p> <p>Выполнение проекта.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> |

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
учебной дисциплины

***ОП.11 Инженерная графика***  
(наименование учебной дисциплины)

***19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения***  
(код, наименование профессии/специальности)

## **Контрольно-оценочные средства для выполнения промежуточной аттестации**

*Численный масштаб показывает:*

1. Отношение действительных размеров детали к размерам ее изображения на чертеже;
2. Единицы измерения линейных размеров;
3. Отношение линейных и угловых размеров изображаемого предмета;
4. Отношение линейных размеров изделия на чертеже к его действительным линейным размерам

*Выбрать правильный ответ*

Для изображения видимого контура детали, внутренней рамки чертежа, контура вынесенного сечения и входящего в состав разреза применяется:

1. Сплошная тонкая линия;
2. Сплошная толстая основная;
3. Сплошная волнистая;
4. Центровая линия.

*Вставить пропущенное слово*

Изображение предмета на совмещённых плоскостях проекций называется...

*Вставить пропущенное слово*

Чертеж, выполненный от руки без помощи чертежных инструментов по правилам прямоугольного проецирования без точного соблюдения масштаба, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей, называется ...

*Вставить пропущенное слово*

Плавный переход прямой линии в кривую или кривой в другую кривую называется ...

*Выбрать правильный ответ*

К коробовым кривым линиям относятся:

- Парабола;
- Синусоида;
- Овал;
- Завиток;
- Циклоида.

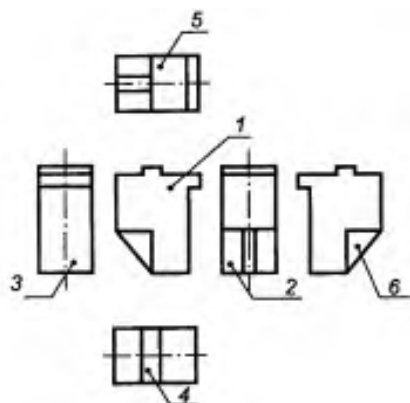
*Установить соответствие*

между шестью основными видами чертежа, изображенными на рисунке и их названиями:

- ... - вид сзади;
- ... - вид справа;



... - вид сверху;  
 ... - главный вид;  
 ... - вид слева;  
 ... - вид снизу.



*Выбрать правильный ответ*

Комплексный чертёж аксонометрической проекции модели



имеет вид:

1.



2.

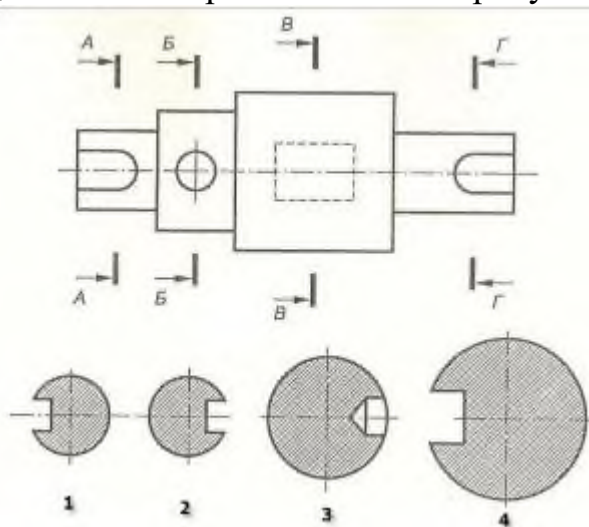


3.



*Установить соответствие*

между обозначениями сечений А-А, Б-Б, В-В, Г-Г и их изображениями, используя главный вид детали и четыре её сечения на рисунке:



*Вставить пропущенное слово*

Поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности называется...

*Выбрать правильные ответы*

К разъемным соединениям относятся:

Соединение клином;

Сварные соединения;

Резьбовые соединения;

Заклепочные соединения.

*Установить соответствие*

между типом резьбы и её условным обозначением

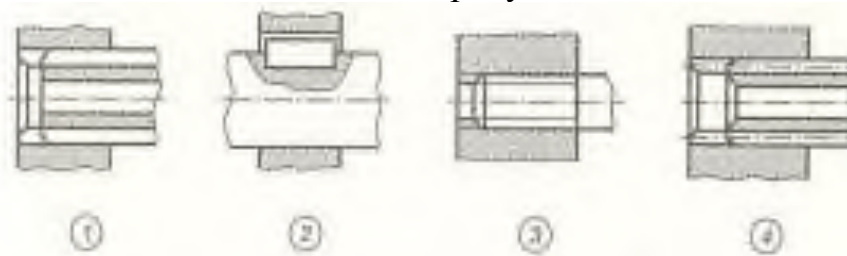
- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1.метрическая;            | А - G 1 ½ - А;    |
| 2.трубная цилиндрическая; | Б - М 20×1,5;     |
| 3.упорная;                | В - Tr 20×8 (Р4); |
| 4.трапецеидальная;        | Г - S80×20LH;     |
| 5.трубная коническая.     | Д - R 1 ½ - В.    |

*Вставить пропущенное слово*

Гладкий стержень цилиндрической или конической формы, предназначенный для жесткого соединения или точной установки деталей при сборке называется ...

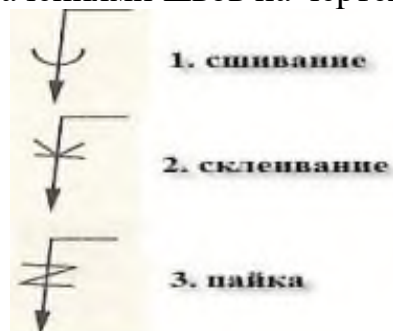
*Выбрать правильный ответ*

Из четырёх соединений показанных на рисунке шпоночным является:



*Установить соответствие*

между условными обозначениями швов на чертеже и видами соединений:

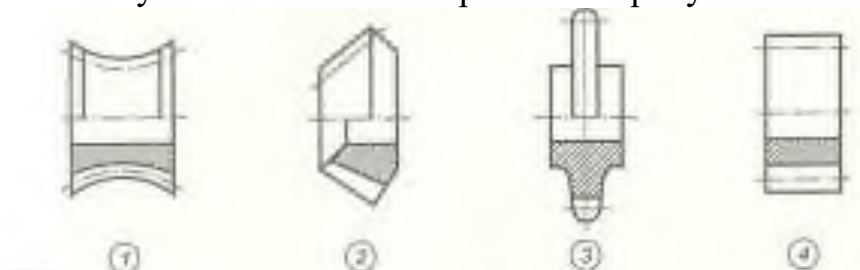


*Выбрать правильный ответ*

Делительную окружность на изображении зубчатых колес показывают:  
Сплошной основной линией;  
Сплошной тонкой линией;  
Штрихпунктирной линией.

*Выбрать правильный ответ*

Цилиндрическое зубчатое колесо изображено на рисунке:



*Выбрать правильные ответы*

Пружины на рабочих чертежах изображаются:

Под углом  $45^\circ$  к рамке;  
В свободном состоянии;  
Горизонтально;  
В рабочем состоянии;  
Вертикально.

*Установить правильную последовательность*  
процесса эскизирования детали:

1. подготовка листа;
2. выбор главного вида и других необходимых изображений;
3. выбор формата листа;
4. ознакомление с деталью;
5. нанесение изображений, элементов детали;
6. компоновка изображений на листе;
7. нанесение размерных линий и условных знаков;
8. оформление видов, размеров и сечений;
9. нанесение размерных чисел;
10. окончательное оформление эскиза.