

~~МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ~~

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.07.2023 20:33:29

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644055d8986ab6255891f268f913a1351fae

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ

В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»



Бражник Г.В.

2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Специальность 35.02.08

Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

п. Майский, 2023 г.

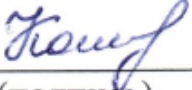
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 368 от 27 мая 2022 г, на основании примерной ООП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 09.09.2022 № 2, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 64

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик:** преподаватель кафедры технической механики и конструирования машин Бережная И.Ш.

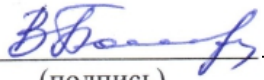
**Рассмотрена** на заседании кафедры технической механики и конструирования машин

« 29 » марта 2023 г., протокол № 9-22/23

Зав. кафедрой  Колесников А.С.  
(подпись)

**Одобрена** методической комиссией факультета СПО

« 20 » апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель методической комиссии  Бодина В.В.  
(подпись)

©

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>11</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>14</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« ОПЦ.01 *Инженерная графика*»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОПЦ.01 *Инженерная графика*» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей; выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК   | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ОК01<br>ОК 02<br>ОК 09<br><br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3 | Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;<br>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, 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; | Правила чтения конструкторской и технологической документации;<br>Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;<br>Законы, методы и приемы проекционного черчения;<br>Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);<br>Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;<br>Технику и принципы нанесения размеров;<br>Классы точности и их обозначение на чертежах;<br>Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>60</b>            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>56</b>            |
| в т. ч.:  |                      |
| теоретическое обучение                                    | 24                   |
| практические занятия                                      | 32                   |
| Самостоятельная работа                                    | 4                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|--|
| 1  | 2   | 3   | 4  |
| <b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>   |   | <b>9/8</b>  |  |
| <b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/4</b>  | ОК01<br>ОК 02<br>ОК 09<br><br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3             |
|  | <b>1.</b> Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности.   | 1/1   |  |
|  | <b>2.</b> Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертежным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. | 1/1   |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b>  |  |
|  | <b>1.</b> Общие правила выполнения чертежей. Форма 1 основной надписи   | 2/2   |  |
| <b>Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/4</b>  |  |
|  | <b>1.</b> Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.   | 1/1   |  |
|  | <b>2.</b> Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых, дуг с дугами и дуги с прямой.   | 1/1   |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b>  |  |
|  | <b>2.</b> Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части   | 2/2   |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций   | 1/0   |  |

|  |  |              |  |
|--|--|--------------|--|
|  | преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.<br>1. Построением сопряжений, уклонов и конусности. Нанесение размеров.<br>2. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).<br>3. Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов.<br>4. Правила нанесения угловых размеров на чертежах.<br>5. Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида) |              |  |
| <b>Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)</b> |  | <b>15/14</b> |  |
| <b>Тема 2.1<br/>Проецирование точки. Комплексный чертёж точки</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2/2</b>   | ОК01<br>ОК 02<br>ОК 09<br><br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3 |
|  | <b>1.</b> Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.   | 1/1          |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1/1</b>   |  |
|  | <b>1.</b> Построение комплексных чертежей проекций точек по заданным координатам   | 1/1          |  |
| <b>Тема 2.2<br/>Проецирование отрезка прямой линии</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2/2</b>   |  |
|  | <b>1.</b> Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой.   | 1/1          |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1/1</b>   |  |
|  | <b>1.</b> Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой и нахождение его натуральной величины методом прямоугольного треугольника  | 1/1          |  |
| <b>Тема 2.3<br/>Проецирование плоскости</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4/4</b>   |  |
|  | <b>1.</b> Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости.  | 1/1          |  |
|  | <b>2.</b> Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.   | 1/1          |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>2/2</b>   |  |
|  | <b>1.</b> Определение точки пересечения прямой и плоскости   | 2/2          |  |
|  | <b>2.</b> Определение линии пересечения плоскостей   | 2/2          |  |
| <b>Тема 2.4<br/>Проецирование</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>3/3</b>   |  |
|  | <b>1.</b> Проецирование геометрических тел. Изображение геометрических тел в   | 1/1          |  |

|   |   |              |                        |
|---|---|--------------|------------------------|
| геометрических тел<br>Сечение<br>геометрических тел<br>плоскостями. | аксонометрических прямоугольных проекциях.  |              |                        |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b>   |                        |
|   | 1. Проецирование группы геометрических тел  | 1/1          |                        |
|   | 2. Комплексные чертежи и аксонометрические проекция геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности тела.  | 1/1          |                        |
| Тема 2.5 Взаимное<br>пересечение<br>поверхностей тел                | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>3/3</b>   |                        |
|   | 1. Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения   | 1/1          |                        |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b>   |                        |
|   | 1. Общие правила выполнения чертежей. Форма 1 основной надписи  | 2/2          |                        |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.<br>1. Построением сопряжений, уклонов и конусности. Нанесение размеров.<br>2. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).<br>3. Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов.<br>4. Правила нанесения угловых размеров на чертежах.<br>5. Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида) | <b>1/0</b>   |                        |
| <b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>                        |   | <b>36/34</b> |                        |
| Тема 3.1 Основные<br>положения                                      | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/4</b>   | ОК01<br>ОК 02<br>ОК 09 |
|   | 1. ЕСКД. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа..   | 1/1          |                        |
|   | 2. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.   | 1/1          | ПК 1.1<br>ПК 1.2       |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b>   | ПК 2.1                 |
|   | 1. Выполнение основных надписей на машиностроительных чертежах  | 2/2          | ПК 2.2                 |
| Тема 3.2  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>10/10</b> | ПК 3.1                 |



|   |   |            |                  |
|---|---|------------|------------------|
| <b>Изображения - виды, разрезы, сечения</b>                             | 1. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.   | 1/1        | ПК 3.2<br>ПК 3.3 |
|   | 2. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.                                  | 1/1        |                  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>8/8</b> |                  |
|   | 1. Построение основных видов  | 2/2        |                  |
|   | 2. Выполнение сечений для деталей   | 2/2        |                  |
|   | 3. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов   | 2/2        |                  |
|   | 4. Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные ступенчатые разрезы  | 2/2        |                  |
| <b>Тема 3.3 Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/4</b> |                  |
|   | 1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы | 1/1        |                  |
|   | 2. Классификация и условное изображение резьбы  | 1/1        |                  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b> |                  |
|   | 1. Вычертить болт (шпильку), шайбу, гайку по их размерам  | 2/2        |                  |
| <b>Тема 3.4 Виды производств. Сборочные чертежи</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/4</b> |                  |
|   | 1. Основные и вспомогательные производства. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.  | 1/1        |                  |
|   | 2. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.  | 1/1        |                  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b> |                  |
|   | 1. Выполнение сборочного чертежа (соединение болтовое) и оформление спецификации  | 2/2        |                  |
| <b>Тема 3.5 Чтение и детализация чертежей</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8/8</b> |                  |
|   | 1. Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.  | 2/2        |                  |
|   | 2. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).  | 2/2        |                  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>4/4</b> |                  |
|   | 1. Чтение сборочных чертежей. Определение размеров  | 4/4        |                  |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
| <b>Тема 3.6 Чертежи и схемы по специальности</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4/4</b> |  |
|  | <b>1.</b> Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем по ЕСКД.  | 2/2        |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2/2</b> |  |
|  | <b>1.</b> Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу   | 2/2        |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Выполнение комплексного чертежа детали по аксонометрической проекции<br>2. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.<br>3. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.<br>4. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).<br>5. Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД | <b>2/0</b> |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                  |   |            |  |
| <b>Всего:</b>                                    |   | <b>60</b>  |  |

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

#### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика» № 46. Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная мебель, на 32 посадочных мест: стол – 16, стулья – 32. Рабочее место преподавателя: стол тумбовый – 1, стул мягкий – 1, кафедра – 1, , шкаф книжный – 3, доска белая маркерная настенная – 1. Набор демонстрационного оборудования: ноутбук Lenovaidelpad 100-15 – 1, проектор SonyVPL-SX236 – 1, интерактивная доска TRECEBOARD – 1, комплект стендов – 1.

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет). Белгородская область, Белгородский район, ул. Студенческая, д.1

Оборудование:

Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок:Asus P4BGL-MX\IntelCeleron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV GraphicsController, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ;настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

#### **Лицензионное программное обеспечение**

- Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия.Срок действия лицензии – 1 год.
- МойОфис Образование free бессрочная для СПО.
- Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.
- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Office 2016 RussianOLPNLAcademicEditionсублицензионныйдоговор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.

–Office 2016 RussianOLPNLAcademicEditionсублицензионныйконтракт № 5 от 04.05.2017.  
Срок действия лицензии – бессрочно.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе не менее одного издания и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен дополнительными источниками.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **Основная литература:**

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030432> (дата обращения: 29.07.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 29.07.2020). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.2.2. Основные электронные издания и электронные ресурсы**

1. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для СПО / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Трейль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153958> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/153958>

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/298523>

3. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; Под общей редакцией д. т. н., профессора Г. В. Серги. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-507-44203-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217451> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/217451>

4. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для СПО / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Трейль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153958> (дата

обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/153958>

### **3.2.3. Дополнительные источники (в качестве примера)**

1. [Бережная, И. Ш.](#) Практикум по дисциплине "Инженерная графика" раздел "Начертательная геометрия" : практикум [для студентов СПО и бакалавров] / И. Ш. Бережная ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2019. - 41 с. - Соглашение №86/20. - 27.08 р. - Текст:электронный. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9611%2F%D0%91%2048%2D406134440%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9611%2F%D0%91%2048%2D406134440%3C.%3E&USES21ALL=1)

### **Периодические издания**

1. Достижения науки и техники АПК.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
3. Сельский механизатор.
4. Техника и оборудование для села.
5. Электричество.

### **Интернет - ресурсы**

1. <http://lib.belgau.edu.ru> - ЭБ Белгородского ГАУ
2. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»
3. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»
4. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|--|--|---|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  |  |   |
| <p>Знать</p> <p>Правила чтения и конструкторской и технологической документации;</p> <p>Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</p> <p>Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);</p> <p>Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>Технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>Классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> | <p><b>Отлично»</b> - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p><b>«Хорошо»</b> –Соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b></p> <p>–Неполное соответствие знанию и умению при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> – Несоответствие знанию и умению при выполнении практических и лабораторных работ</p> | <p>Устный опрос, комплект задач, контрольная работа по вариантам.</p> |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  |  |   |
| <p>Уметь:</p> <p>Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной</p>   | <p><b>«Отлично»</b> - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p><b>«Хорошо»</b> –Соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b></p> <p>–Неполное соответствие знанию и умению при</p>   | <p>Устный опрос, комплект задач, контрольная работа по вариантам.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>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;</p> | <p>выполнении практических и лабораторных работ<br/> <b>«Неудовлетворительно»</b> –<br/> Несоответствие знанию и умению при выполнении практических и лабораторных работ</p> |  |
|--|--|--|