

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальностям: 35.02.06 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Приказ Министерства образования и науки РФ № 455 от 7 мая 2014 г.), на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе ФГОС СПО», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г и утвержденные ректором Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина учебными планами программы подготовки специалистов среднего звена от 25 мая 2016 года.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Разработчик:

ст. преподаватель кафедры технической механики и конструирования машин Бережная И.Ш.

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин

«25» июня 2020 г., протокол № 12-19/20

Зав. кафедрой



/Пастухов А.Г./

Согласована с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«3» июля 2020 г., протокол № 12

Зав. кафедрой



/ Ордина Н.Б. /

Одобрена методической комиссией технологического факультета

«3» июля 2020 г., протокол №3

Председатель методической комиссии



/ Сорокина Н.Н. /

Руководитель ППССЗ



/Масловская Н.А./

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.06 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовый уровень).

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

Обучающийся должен обладать следующими **компетенциями**:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2.. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ПК 1.1. | Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства. |
| ПК 1.2. | Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства. |
| ПК 1.3. | Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства. |
| ПК 2.1. | Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства. |
| ПК 2.2. | Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства. |
| ПК 2.3. | Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства. |
| ПК 3.1. | Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья. |
| ПК 3.2. | Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения. |
| ПК 3.3. | Выбирать и реализовывать технологии переработки |

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| | сельскохозяйственной продукции. |
| ПК 3.4. | Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки. |
| ПК 3.5. | Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции. |
| ПК 4.5. | Вести утвержденную учетно-отчетную документацию. |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 104 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>120</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>16</i> |
| в том числе: | |
| лекции | <i>6</i> |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | <i>10</i> |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>104</i> |
| Консультации | - |
| в том числе: | - |
| <i>Итоговая аттестация в форме ЗАЧЕТА</i> | |

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

| Наименование разделов и тем дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах | Содержание | | | |
| | 1 | Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности. 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. | 2 | 1 |
| Тема 2. Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей. | Содержание | | | |
| | 1 | 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. 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. | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | | |
| | 1. | Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части Общие правила выполнения чертежей. Форма 1 основной надписи | 2 | 1,2 |
| Тема 3. Проецирование точки. | Практические занятия | | | |

| Наименование разделов и тем дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Комплексный чертёж точки | 1 | <p>Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки.</p> <p>Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.</p> <p>Построение комплексных чертежей проекций точек по заданным координатам</p> | 2 | 1,2 |
| Тема 4. Проецирование отрезка прямой линии | Практические занятия | | 2 | 1,2 |
| | 1 | <p>Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.</p> <p>Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой.</p> <p>Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой и нахождение его натуральной величины методом прямоугольного треугольника</p> <p>Следы прямой</p> <p>Определение углов ската</p> | | |
| Тема 5. Проецирование плоскости | Практические занятия | | 2 | 1,2 |
| | 1 | <p>Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости.</p> <p>Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.</p> <p>Определение точки пересечения прямой и плоскости</p> <p>Определение линии пересечения плоскостей</p> <p>Определение натуральной величины плоскости плоскопараллельным перемещением</p> | | |

| Наименование разделов и тем дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <p>Тема 6. Проецирование геометрических тел Сечение геометрических тел плоскостями.</p> <p>Тема 7. Основные положения Изображения - виды, разрезы, сечения</p> | Практические занятия | | |
| | <p>1 Проецирование геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Проецирование группы геометрических тел Комплексные чертежи и аксонометрические проекция геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности тела. Комплексный чертеж усеченного многогранника, развертка поверхности тела, аксонометрия Проецирование группы геометрических тел</p> | 2 | 2,1 |
| | Содержание | 2 | |
| | <p>1 ЕСКД. Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа.. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. 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. Сечения вынесенные и наложенные. Размеры и обозначения на чертежах</p> | 2 | 1 |

| Наименование разделов и тем дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела | | | |
| <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Построением сопряжений, уклонов и конусности. Нанесение размеров.</p> <p>Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).</p> <p>Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов.</p> <p>Правила нанесения угловых размеров на чертежах.</p> <p>Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)</p> <p>Выполнение комплексного чертежа детали по аксонометрической проекции</p> <p>Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.</p> <p>Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p> <p>Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.</p> <p>Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием.</p> <p>Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).</p> <p>Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД</p> <p>Взаимное пересечение поверхностей тел</p> <p>Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников.</p> <p>Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения</p> <p>Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.</p> <p>Определение натуральной величины плоскости заменой плоскостей проекций</p> <p>Общие понятия об аксонометрических проекциях.</p> <p>Виды аксонометрических проекций.</p> | | 104 | 1,2,3 |

| Наименование разделов и тем дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | <p>Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур.</p> <p>Комплексный чертёж усеченного тела вращения, развертка поверхности тела, аксонометрия</p> <p>Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер</p> <p>Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.</p> <p>Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия</p> <p>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.</p> <p>Классификация и условное изображение резьбы</p> <p>Вычертить болт (шпильку), шайбу, гайку по их размерам</p> <p>Виды производств. Сборочные чертежи</p> <p>Основные и вспомогательные производства. Сборочный чертёж, его назначение и содержание.</p> <p>Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.</p> <p>Выполнение сборочного чертежа (соединение болтовое) и оформление спецификации</p> <p>Чтение и детализация чертежей</p> <p>Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.</p> <p>Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).</p> <p>Чтение сборочных чертежей. Определение размеров</p> <p>Чертежи и схемы по специальности</p> <p>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.</p> <p>Правила выполнения схем по ЕСКД.</p> <p>Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу</p> <p>Выполнение основных надписей на машиностроительных чертежах.</p> <p>Построение основных видов</p> <p>Выполнение сечений для деталей</p> | | |

| Наименование разделов и тем дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов | | | |
| Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные ступенчатые разрезы | | | |
| Всего: | | 120 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

| | |
|--|---|
| Кабинет инженерной графики № 46, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 10 | Специализированная мебель, ноутбук Lenovo, проектор SONY SX236; интерактивная доска, стенды, доска маркерная |
| Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1 | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 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 Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium 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 |

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы:

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений;
2. ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
3. Mozilla Firefox;
4. 7-Zip;
5. МойОфис Образование free
6. 3ds Max
7. AutoCAD
8. Photoshop CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Licensing Renewal
9. APM WinMachine 16 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов»
10. Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17
11. Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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.

Дополнительная литература:

1. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Часть 1 / Исаев И.А., - 3-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с.: 60x90 1/8. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-960-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/476455>
2. 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.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля, оценки результатов обучения |
|--|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен: | |
| уметь: | |
| - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; | Рефераты, тестирование, решение кейс-задач, оценка результатов выполнения практических работ в рабочей тетради, разноуровневые задачи, зачет |
| - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | |

| | |
|--|--|
| - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; | |
| - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | |
| - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; | |
| знать | |
| - правила чтения конструкторской и технологической документации; | |
| - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; | |
| - законы, методы и приемы проекционного черчения; | |
| - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); | |
| - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; | |
| - технику и принципы нанесения размеров; | |
| - классы точности и их обозначение на чертежах; | |
| - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; | |