Министерство образования Ставропольского края

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Александровский сельскохозяйственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности 35.02.07 «МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Александровское, 2018г.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА | УТВЕРЖДЕНА |
| предметной (цикловой) комиссией | заместитель директора по учебной работе |
| математики, информатики и технических дисциплин | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Сало |
| Протокол № \_\_\_1\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года |
| от «\_30\_\_»\_августа\_\_2018 года |  |
| Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Дедова |  |

Программа общепрофессиональной дисциплины из профессионального учебного цикла разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Александровский сельскохозяйственный колледж»

Разработчики:

Шелкова Ирина Ивановна, преподаватель

Рекомендована:

методическим советом ГБПОУ «Александровский сельскохозяйственный колледж».

Заключение Методического совета №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| условия реализации учебной дисциплины | 13 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 15 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

Программа учебной дисциплины может быть использована в программах профессиональной подготовки и переподготовки по профессиям рабочих:

11442 Водитель автомобиля,

19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства,

14633 Монтажник сельскохозяйственного оборудования

14986 Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов

18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования,

а также в программах повышения квалификации техников-механиков сельскохозяйственных предприятий и организаций.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина - общепрофессиональная, входит в профессиональный учебный цикл

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности ;

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую

техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

- технику и принципы нанесения размеров;

- классы точности и их обозначение на чертежах;

- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления.

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки 180 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки -120 часов, из них:

теория-8 часов, лабораторно-практические занятия-112 часов,

самостоятельная работа - 60 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Кол-во часов** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **180** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **120** |
| в том числе: |  |
| теория | **8** |
| практические занятия | **112** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **60** |
| в том числе: |  |
| Выполнение домашних заданий по разделу 1 | **4** |
| Выполнение домашних заданий по разделу 2 | **12** |
| Выполнение домашних заданий по разделу 3 | **29** |
| Выполнение домашних заданий по разделу 4 | **13** |
| Выполнение домашних заданий по разделу 5 | **2** |
| ***Итоговая аттестация*** *-* ***экзамен*** | |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)** | | | | | | | | | | | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** | | | | | | | | | | | | | | | | | **12** (8+4) |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные сведения по формированию чертежей** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Требования ЕСКД по формированию чертежей**  Цели и задачи предмета. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро.  Как построен этот мир, посмотри! Понятие об инженерных объектах. Виды инженерных объектов - сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструмент. Принципы классификации инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, тактико-технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам.  Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах. Уклон и конусность, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые. Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа, их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 1 | | | | | | | | | | | | Заполнение основной надписи на формате АЗ, А4. Типы, стили и толщина линий. | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа №1**  Выполнение титульного листа для альбома графических работ студента. | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Тема 1.2. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров**  **технических деталей** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | Компоновка контура технической детали | | 2 |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | Вычерчивание контура детали с нанесением размеров. | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа №2**  Выполнение сопряжений, лекальных кривых, уклонов. | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Раздел 2. Проекционное черчение** | | | | | | | | | | | | | | | | | **46** (32+14) |
|  | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **Тема 2.1**  **Методы проекций. Эпюра Монжа** | | | **Методы проекций. Эпюра Монжа**  Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.  Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекции. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.  Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка. | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 4 | | | | | | | | | | | Проецирование точек на примере плоской модели | | | 2 |
| 5 | | | | | | | | | | | Проецирование отрезка прямой линии | | | 2 |
| 6 | | | | | | | | | | | Образование проекционного чертежа*.* | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа №3**  "Проецирование геометрических тел"(формат A3). | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 |
| **Тема 2.2.**  **Аксонометрические проекции. Технический рисунок** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 7 | | | | | | | | Аксонометрические проекции моделей, фигур.  Индивидуальное задание: Эскизы деталей с натуры: правила измерения, понятие о симметрии  изделий и вычерчивание эскиза в рабочей тетради с простановкой размеров. | | | | | | 2 |
| 8 | | | | | | | | Аксонометрия окружности. Модель с вырезом четверти | | | | | | 2 |
| 9 | | | | | | | | Аксонометрические проекции плоских фигур с вырезом четверти. | | | | | | 2 |
| 10 | | | | | | | | Технический рисунок | | | | | | 2 |
| 11 | | | | | | | | Изометрическая проекция детали | | | | | | 2 |
| 12 | | | | | | | | Изометрическая проекция детали с вырезом четверти | | | | | | 2 |
| 13 | | | | | | | | Диметрическая проекция детали | | | | | | 2 |
| 14 | | | | | | | | Диметрическая проекция детали с вырезом четверти | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа №4** Выполнение аксонометрии модели согласно ГОСТ 2.317-69 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 |
| **Графическая работа №5** "Аксонометрические проекции группы геометрических тел | | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| **Графическая работа №6** Технический рисунок модели по индивидуальному заданию | | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| **Тема 2.3.**  **Проекции моделей** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 15 | | | | | | | | | Построение комплексного чертежа | | | | | 2 |
| 16 | | | | | | | | | Построение комплексного чертежа | | | | | 2 |
| 17 | | | | | | | | | Построение третьей проекции по двум заданным | | | | | 2 |
| 18 | | | | | | | | | Построение третьей проекции по двум заданным | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа № 7** Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Графическая работа № 8** Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу | | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| **Графическая работа №9** Технический рисунок модели по индивидуальному заданию | | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение.** **69** (42+27) | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Тема 3.1.**  **ЕСКД (Единая Система Конструкторской Документации). Правила разработки и оформления конструкторской документации** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Шифры документов. Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений. Основные сведения о резьбе. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. | | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| Единая Система Конструкторской Документации | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 |
| **Тема 3.2**  **Виды, разрезы, сечения.** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 19 | | | | | | | | | | | Виды | | | 2 |
| 20 | | | | | | | | | | | Сечение деталей | | | 2 |
| 21 | | | | | | | | | | | Разрезы деталей | | | 2 |
| 22 | | | | | | | | | | | Соединение вида с разрезом, наклонный разрез | | | 2 |
| 23 | | | | | | | | | | | Сложный разрез: ломаный и ступенчатый | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа № 10** Выполнить сечения, разрезы по индивидуальному заданию | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Тема 3.3**  **Разъемные и неразъемные соединения деталей.** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | Резьбовые соединения. | 2 |
| 25 | | | | | | | Шпоночные соединения. | | | | | | | 2 |
| 26 | | | | | | | Штифтовые соединения. | | | | | | | 2 |
| 27 | | | | | | | Сварные, паяные и клееные соединения | | | | | | | 2 |
| 28 | | | | | | | Шероховатость поверхности. Квалитеты. | | | | | | | 2 |
| 29 | | | | | | | Допуски и посадки. Система отверстия. | | | | | | | 2 |
| 30 | | | | | | | Допуски и посадки. Система вала. | | | | | | | 2 |
| 31 | | | | | | | Условные обозначения в чертежах: допусков форм, материалов, расположения поверхности и  технологической обработки | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа №11**  Сбеги, недорезы, проточки, фаски. | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Графическая работа №12**  Обозначение стандартных, специальных, левой и многозаходных резьб. | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Графическая работа №13**  Изображение:болт(винт)-гайка | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| Предельные отклонения размеров (допуски и посадки) | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 |
| **Тема 3.4**  **Передачи зацеплением** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| 32 | | | Цилиндрическое, коническое и червячное зубчатое колесо | | | | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Механические передачи (цепная, реечная) | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 |
| **Тема 3.5. Подшипники**. **Пружины** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 33 | | | | Правила изображения и обозначение подшипников и пружин на чертеже | | | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| Подшипники качения, подшипники скольжения-условные обозначения | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Пружины сжатия, растяжения, кручения и изгиба- условные обозначения | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| **Тема 3.6**  **Сборочный чертёж. Спецификация.** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  |
| 34 | | | | | | Сборочный чертеж и спецификация | | | | | | | | 2 |
| 35 | | | | | | Чертёж детали из сборочного чертежа (раздеталировка) | | | | | | | | 2 |
| 36 | | | | | | Чертёж детали из сборочного чертежа (раздеталировка) | | | | | | | | 2 |
| 37 | | | | | | Рабочий чертеж нестандартной детали (с простановкой размеров, шероховатости, предельных  отклонений) | | | | | | | | 2 |
| 38 | | | | | **Рубежный контроль**  Ответы на контрольные вопросы, тестовый опрос | | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Графическая работа №14** "Деталирование сборочного чертежа". | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| **Раздел 4. Основы компьютерного проектирования в системе КОМПАС-ГРАФИК и КОМПАС-ЗД** | | | | | | | | | | | | | | | | | **49** (36+13) |
| **Тема 4.1.**  **Методы компьютерной графики** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| **Методы компьютерной графики. Знакомство с интерфейсом программы.**  Ознакомление обучающихся с современным отечественным программным продуктом фирмы АСКОН - графической программой КОМПАС-ГРАФИК и КОМПАС-3D. Методы решения графических задач средствами компьютерной инженерной графики.  Общие сведения о системе компьютерного проектирования КОМПАС-3D - для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Запуск системы. Включение Системы. Управление окнами документов. Основные типы документов. Управление изображением в окне документа. Инструментальные панели. Задание параметров объектов. Использование привязок. Создание пользовательской панели инструментов. Основные элементы интерфейса. Управление изображением модели.  Возможность выполнения расчётов и создание моделей, чертежей, фрагментов, ассоциативных чертежей, сборочных чертежей. | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 1 | Создание и настройка чертежа в КОМПАС-ГРАФИК | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| 2 | Чертёж детали Корпус | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 3 | Чертёж детали Шаблон | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 4 | Чертёж детали Ось | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| Освоение панели инструментов: выдавливания, кинематического вращения и др. | | | | | | | | | | | | | | 5 |  |
| **Тема 4.2**  **Трехмерное моделирование в КОМПАС–3D.** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| 5 | Создание простых геометрических 3D-моделей | | | | | | | | | | | | | 2 |  |
| 6 | Создание твердотельной модели детали Вилка. | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 7 | Создание твердотельной модели детали Вилка. | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 8 | Создание рабочего чертежа из детали Вилка | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 9 | Создание рабочего чертежа из детали Вилка | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 10 | Построение тел вращения | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 11 | Построение тел вращения | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 12 | Кинематические элементы и пространственные кривые. | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 13 | Построение элементов по сечениям | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 14 | Создание сборочной единицы | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 15 | Создание сборки изделия | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 16 | Создание чертежа изделия | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 17 | Создание спецификаций | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  |
| Прототипирование (реферат) | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 |
| Основные этапы разработки процессов создания трёхмерной модели | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Графическая работа № 15** Чертёж сборочной единицы и спецификация к нему в **КОМПАС–3D.** | | | | | | | | | | | | | | 4 | 2 |
| **Раздел 5 Схемы по специальности 4** (2 +2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Тема 5.1**  **Виды и типы схем** | | | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | | | | | |  | 2 |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | |  |
| 39 | | Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации | | | | | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | | | | | | | | | | | | |  | 3 |
| **Графическая работа №16** Выполнение работы по теме: « Схемы по специальности». | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| **ВСЕГО** | | |  | | | | | | | | | | | | | | **180** (120+60) |  |

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 УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика» и компьютерного класса с лицензионным программным обеспечением, посадочные места по количеству обучающихся.

Рабочие места студентов, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, должны иметь доступ в Интернет.

**Оборудование учебного кабинета:**

-аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер)

-доска, мел

- линейка;

- транспортир ;

- угольник 60º;

- угольник 45º;

- циркуль

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

-комплект электронных презентаций/слайдов,

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Куликов В.П. Кузин А.В. Инженерная графика 5-е изд.-М.: ФОРУМ, 2012-368с.-(Профессиональное образование)
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. сред.проф. Образования/ А.М. Бродский, Э.М, Фазлуин, В.А. Халдинов. – 5-е изд., стер. –М.:Издательский центр « Академия», 2008.-400с.
3. Чекмарев А.А Справочник по черчению: учеб.пособие для студ.учреждения сред.проф.образовния/А.А.Чекмарев, В.К.Осипов.-3-е изд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2007.-336 с.
4. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб.пособие для студ.сред.проф.образования/ А.М. Бродский, Э.М, Фазлуин, В.А. Халдинов. – 5-е изд., стер. – М.:Издательский центр « Академия», 2009.-192с.
5. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М.: Высшая школа, 2002.
6. Ляшков А.А. Компьютерная графика**:** Практикум / А.А. Ляшков, Притыкин Ф. Н., Леонова Л. М., Стриго С. М. – Омск: изд–во ОмГТУ, 2007.–114 с.
7. Учебное пособие **Азбука КОМПАС-3D**, АСКОН, (встроенный в Справку программы)
8. Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС-3Д V11-М.:ДМК Пресс, 2010.-776с.:ил.
9. Герасимов А.А. КОМПАС-3Д V10.-СПб.:БХВ-Петербург, 2009-976с.:ил
10. Миронов Б.Г.Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере:Учеб.пособие-3-е изд.,- М.: Высшая школа., 2004.-355с.:ил.

**Дополнительные источники:**

1. <http://edu.ascon.ru/news/>
2. <http://support.ascon.ru/news/>
3. <http://kompas.ru/>
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
5. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

**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, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий - графических работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **1** |  |
| **Умения:** |  |
| читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности | Практические занятия |
| выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике | практические занятия |
| оформлять проектно-конструкторскую, технологическую другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. | практические занятия |
| **Знания:** |  |
| правила чтения конструкторской и технологической документации; | внеаудиторная самостоятельная работа |
| способы графического представления объектов пространственных образов, технологического оборудования и схем; | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| законы, методы и приемы проекционного черчения; | практические занятия |
| требования государственных стандартов Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД) и Единой Системы Технологической Документации (ЕСТД); | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; | внеаудиторная самостоятельная работа |
| технику и принципы нанесения размеров; | внеаудиторная самостоятельная работа |
| классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления; | внеаудиторная самостоятельная работа  аудиторные занятия внеаудиторная самостоятельная работа |

**Самостоятельная работа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Виды заданий | Кол- во  часов | Формы и методы контроля |
| Задание 1 | Тема 1.1.  Основные сведения по формированию чертежей | Графическая работа №1  Выполнение титульного листа для альбома графических работ студента. | **2** | Соблюдение размеров букв и межбуквенных расстояний согласно ГОСТ2.304-81 |
| Задание 2 | Тема 1.2. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров  технических деталей | Графическая работа №2  Выполнение сопряжений, лекальных кривых, уклонов. | **2** | Соблюдение правил выполнения сопряжений, лекальных кривых, уклонов. |
| Задание 3 | Тема 2.1  Методы проекций. Эпюра Монжа | Графическая работа №3  "Проецирование геометрических тел"(формат A3). | **2** | Нанесение размеров согласно ГОСТ 2.307- 68 |
| Задание 4 | Тема 2.2.  Аксонометрические проекции. Технический рисунок | Графическая работа №4  Выполнение аксонометрии модели согласно ГОСТ 2.317-69 | **2** | Контрольные  вопросы, упражнения, соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 5 | Тема 2.2.  Аксонометрические проекции. Технический рисунок | Графическая работа №5  "Аксонометрические  проекции группы геометрических тел". | **2** | Выполнение аксонометрии согласно ГОСТ 2.317-69 |
| Задание 6 | Тема 2.2.  Аксонометрические проекции. Технический рисунок | Графическая работа №6  Технический рисунок модели по индивидуальному заданию | **2** | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 7 | Тема 2.3.  Проекции моделей | Графическая работа № 7  Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу | **2** | соблюдение норм ЕСКД |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание 8 | Тема 2.3.  Проекции моделей | Графическая работа № 8  Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу | 2 | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 9 | Тема 2.3.  Проекции моделей | Графическая работа №9  Технический рисунок модели по индивидуальному заданию | 2 | соблюдение норм ЕСКД . |
| Задание 10 | Тема 3.1.  ЕСКД (Единая Система Конструкторской Документации). Правила разработки и оформления конструкторской документации | Единая Система Конструкторской Документации | 4 | Контрольные  вопросы, упражнения. |
| Задание 11 | Тема 3.2  Виды, разрезы, сечения. | Графическая работа №10  Выполнить сечения, разрезы по индивидуальному заданию | 2 | Контрольные  вопросы, упражнения. |
| Задание 12 | Тема 3.3  Разъемные и неразъемные соединения деталей | Графическая работа №11  Сбеги, недорезы, проточки, фаски. | 2 | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 13 | Тема 3.3  Разъемные и неразъемные соединения деталей | Графическая работа №12  Обозначение стандартных, специальных , левой и многозаходных резьб. | 2 | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 14 | Тема 3.3  Разъемные и неразъемные соединения деталей | Графическая работа №13  Изображение:  болт(винт)-гайка | 3 | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 15 | Тема 3.3  Разъемные и неразъемные соединения деталей | Предельные отклонения размеров (допуски и посадки) | 4 | Контрольные  вопросы, упражнения |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание 16 | Тема 3.4  Передачи зацеплением | Механические передачи (цепная, реечная) | 4 | соблюдение норм ЕСКД . |
| Задание 17 | Тема 3.5. Подшипники. Пружины | Подшипники качения, подшипники скольжения- условные обозначения | 1 | соблюдение норм ЕСКД , |
| Задание 18 | Тема 3.5. Подшипники. Пружины | Пружины сжатия, растяжения, кручения и изгиба- условные обозначения | 1 | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 19 | Тема 3.6  Сборочный чертёж. Спецификация. | Графическая работа №14  Деталирование сборочного чертежа". | 4 | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 20 | Тема 4.1  Методы компьютерной графики | Освоение панели инструментов: выдавливания, кинематического вращения и др. | 5 | Контрольные  вопросы, упражнения. |
| Задание 21 | Тема 4.2  Трехмерное моделирование в КОМПАС-ЗД | Прототипирование  (реферат) | 2 | Обзор в Интернете |
| Задание 22 | Тема 4.2  Трехмерное моделирование в КОМПАС-ЗД | Основные этапы разработки процессов создания трёхмерной модели | 2 | работа в программе |
| Задание 23 | Тема 4.2  Трехмерное моделирование в КОМПАС-ЗД . | Графическая работа №15  Чертёж сборочной единицы и спецификация к нему в **КОМПАС–3D.** | 4 | соблюдение норм ЕСКД |
| Задание 24 | Тема 5.1  Виды и типы схем | Графическая работа №16  Выполнение работы по теме: « Схемы по специальности». | 2 | соблюдение норм ЕСКД |
| **Итого по дисциплине:** | | | **60** |  |
| ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  дополнений и изменений к рабочей программе  по ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ  специальность 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»  на 2018/2019 учебный год | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание дополнения или изменения к рабочей программе | Обоснование изменений или дополнений  к рабочей программе |
|  |  |  |
| 1  2 | **Тема 3.3**  **Разъемные и неразъемные соединения деталей.**  В тему урока 29, ПЗ.26 «Штифтовые соединения» ввести новую редакцию: «Штифтовые и заклепочные соединения»  **Тема 4.2**  **Трехмерное моделирование в КОМПАС–3D.**  Наименование лабораторной работы №12 «Кинематические элементы и пространственные кривые» (2часа) исключить, в связи с необходимостью предоставить дополнительное время (2часа) для выполнения лабораторной работы по теме: «Построение элементов по сечениям»**.** | Расширение  уровня грамотности и приобретение навыков культуры технического черчения в ручной и компьютерной графике |

Утвержден на заседании цикловой комиссии

математики, информатики и технических дисциплин

Протокол № 1 от 30.08. 2018 г.

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А.Дедова

(подпись) Ф.И.**О.**

РЕЦЕНЗИЯ

на программу профессиональной дисциплины «Инженерная графика» по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»,

Организация – разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Александровский сельскохозяйственный колледж».

Разработчик: Шелкова Ирина Ивановна, преподаватель профессиональных дисциплин.

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования и является структурной единицей основной профессиональной образовательной программы.

Структура программы соответствует требованием Федерального государственного образовательного стандарта и содержит разделы: паспорт дисциплины, тематический план и содержание дисциплины, условия реализации, контроль и оценка результатов освоения.

Содержание дидактических единиц по каждой теме отражает требования Федерального государственного образовательного стандарта в части освоения знаний и умений по данной дисциплине.

Тематика практических занятий способствует формированию необходимых умений и навыков.

Определены виды самостоятельной работы, которые предполагают написание рефератов и сообщений, разработку презентаций по темам курса, составление опорных конспектов, решение ситуационных задач, домашнюю работу по программному и углубленному изучению тем дисциплины.

Такая работа способствует более полному усвоению материала.

В перечне учебных изданий рекомендуется к использованию основная и дополнительная литература последних 5 лет изданий, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

По результатам обучения запланированы формы и методы контроля, которые предполагает защиту практических занятий, тестирование и другие формы контроля.

Заключение: программа учебной дисциплины «Инженерная графика» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и может быть использована в образовательном процессе.

Рекомендации: создание учебно – методических пособий, электронных средств обучения, которые могут быть использованы в образовательном процессе.

Рецензент:

преподаватель высшей категории О.Ф.Дьячкова