

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум



Рабочая программа

**Дисциплины ОП.01 Инженерная графика
программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства (базовая подготовка)**

2020 г.

РАССМОТРЕНА	ОДОБРЕНА
цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и дисциплин специальностей Коммерция (по отраслям) Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	методическим советом техникума Протокол № от «15» 05 2020г Методист <u>Звягина Н.Н.</u>
Председатель: <u>Золотарев</u> Золотарев В.Е. « 15 » 05 2020г	

Составила: Комкова Т.А., преподаватель первой квалификационной категории
ГБПОУ «КЧСХТ»;
Головятинская М.А., преподаватель первой квалификационной категории
ГБПОУ «КЧСХТ»;

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика является частью профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи 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 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;

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 назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

В результате освоения учебной дисциплины должны формироваться следующие компетенции:

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 в 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. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных организаций.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	120
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	-
тематика внеаудиторной самостоятельной работы, в том числе:	60
выполнение индивидуальных заданий;	39
конспектирование текста;	15
работа со справочниками.	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		21	
Тема 1.1 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации	Практические занятия	6	
	1. Стандарты. Форматы. Основная надпись Линии чертежа.		
	2. Шрифты. Конструкция букв и цифр. Выполнение надписей стандартным шрифтом.		
	3. Выполнение надписей стандартным шрифтом. Оформление титульного листа графических работ.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Доработка и оформление титульного листа графических заданий Выполнение поискового задания по теме: Основная надпись (форма 2,2а)			
Тема 1.2. Техника и принципы нанесения размеров	Практические занятия	8	
	1. Масштабы. Деление окружности на равные части. Построение и обозначение уклона и конусности.		
	2. Построение сопряжений линий. Построение лекальных кривых.		
	3. Правила нанесения размеров на чертежах ГОСТ 2.307 68. Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности, построения сопряжений и нанесением размеров.		
	4. Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности, построения сопряжений и нанесением размеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Оформление графического задания: Вычерчивание контуров технических деталей. Выполнение поискового задания на тему: деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов.			
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения		36	

Тема 2.1. Законы, методы и приемы проекционного черчения	Практические занятия	24	
	1.Образование проекций. Проекция центральные и параллельные. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии, плоскости.		
	2.Способы преобразования проекций. Способ вращения. Способ плоскостей. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры		
	3.АксонOMETрические проекции окружности.		
	4.Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной графике. Изображение геометрических тел в аксонометрии.		
	5.Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности. Изображение геометрических тел в аксонометрии.		
	6.Сечение тел плоскостями. Построение 3-х проекций усеченного тела, натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел и их аксонометрических проекций.		
	7. Построение 3-х проекций усеченного тела, натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел и их аксонометрических проекций.		
	8.Пересечение призмы и цилиндра. Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции 2-х пересекающихся цилиндрических поверхностей.		
	9.Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся поверхностей геометрических тел.		
	10.Комплексный чертеж модели с применением простых разрезов, с нанесением размеров. Изображение модели в изометрии с вырезом четверти.		
	11. Комплексный чертеж модели с применением простых разрезов, с нанесением размеров. Изображение модели в изометрии с вырезом четверти.		
12. Построение третьей проекции модели по двум заданным.			
		12	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнение поискового задания на тему: аксонометрические проекции.</p> <p>Оформление графического задания: Комплексный чертеж, натуральная величина фигуры сечения, развертка, аксонометрическая проекция усеченного тела вращения.</p> <p>Оформление графического задания: Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся поверхностей цилиндров.</p> <p>Оформление графического задания: Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрии.</p>		
<p>Раздел 3. Машиностроительное черчение</p>		<p>123</p>	
<p>Тема 3.1. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов. Классы точности и их обозначение на чертежах</p>	<p>Практические занятия</p> <p>1.Виды изделий и конструкторских документов. Виды: классификация, расположение и обозначение на чертежах. Выносной элемент</p> <p>2. Разрезы: классификация, расположение и обозначение на чертежах.</p> <p>3.Сечение: классификация, расположение и обозначение на чертежах.</p> <p>4.Изображения – виды, разрезы, сечение: классификация, расположение и обозначение на чертежах.</p> <p>5.Назначение эскиза и рабочего чертежа, порядок их выполнения. Элементы технического рисования.</p> <p>6.Обозначение шероховатости поверхности на эскизах и рабочих чертежах деталей. Эскиз детали с применением сечения.</p> <p>7.Эскиз детали с применением простого разреза и технического рисунка.</p> <p>8.Эскиз детали с применением простого разреза и технического рисунка.</p> <p>9. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Условное изображение резьбы. Разъемные и неразъемные соединения.</p> <p>10.Чертежи резьбовых соединений.</p> <p>11.Чертежи резьбовых соединений.</p> <p>12.Чертеж сварного соединения</p>	<p>32</p>	

	13.Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.		
	14.Эскиз зубчатого колеса (цилиндрического прямозубого).		
	15. Чертеж зубчатой цилиндрической передачи		
	16. Чертеж зубчатой цилиндрической передачи		
	Самостоятельная работа обучающихся	16	
	Выполнение поискового задания на тему: комплектность, стадии разработки конструкторских документов.		
	Работа со справочником: прочитать на приведенных чертежах обозначение швы сварных, клепаных, клееных и паяных соединений.		
	Работа со справочником: выполнить чертежи стандартных крепежных деталей и привести их условные обозначения.		
	Выполнение поискового задания на тему: указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.		
	Доработка и оформление графических заданий: Эскиз детали с применением простого разреза и технического рисунка; Чертеж зубчатой цилиндрической передачи ; Чертежи резьбовых соединений; Чертеж сварного соединения.		
Тема 3.2. Правила чтения конструкторской и технологической документации. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	Практические занятия	22	
	1.Сборочный чертеж: его назначение и место в производстве. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. выбор числа изображений.Размеры на сборочных чертежах.		
	2. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел.		
	3. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел.		
	4. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел.		
	5. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел.		
	6.Сборочный чертеж узла по комплектам эскизов.		
	7.Сборочный чертеж узла по комплектам эскизов. Спецификация.		
	8.Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		
	9.Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		

	10. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		
	11. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		
	Самостоятельная работа обучающихся	11	
	Выполнение поискового задания на тему: изображение типовых составных частей изделий: подшипников качения; уплотнительных устройств, смазочных устройств, стопорных и установочных устройств.		
	Доработка и оформление графических заданий: Сборочный чертеж узла по комплектам эскизов. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа		
Тема 3.3. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Практические занятия	14	
	1. Чертежи планов этажей зданий. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов (ГОСТ 21.501 – 93) Нанесение размеров на строительных чертежах. Чертеж плана цеха с размещением технологического оборудования.		
	2. Выполнение плана цеха с размещением технологического оборудования.		
	3. Выполнение плана цеха с размещением технологического оборудования.		
	4. Виды и типы схем. Условное графическое изображение элементов на электрических схемах.		
	5. Выполнение структурной электрической схемы		
	6. Выполнение электрической принципиальной схемы		
	7. Выполнение электрической принципиальной схемы		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
Выполнение поискового задания на тему: условное изображение оборудования производственных цехов.			
Доработка и оформление графических заданий			
Тема 3.4 Основы компьютерного проектирования в системе Компас – График	Практические занятия	10	
	1. Общие сведения о системе компьютерного проектирования. Компьютерная программа Компас.		
	2. Способы ввода координат. Построение точки, отрезка прямой, окружности.		

	3.Нанесение размеров, текстовые надписи.		
	4. Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.		
	5. Выполнение чертежа детали с применением сечений.		
	Самостоятельная работа	5	
	Оформление графической работы: Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.		
	Оформление графической работы: Выполнение чертежа детали с применением сечений.		
	Выполнение поискового задания на тему: Компьютерные программы по Инженерной графике.		
Тема3.5 Правила составления текстовых документов	Практические занятия		
	1.Построение и изложение текста пояснительной записки для курсового и дипломного проекта. Общие положения и требования. Структурные элементы документа. Требования к содержанию структурных элементов документа.	4	
	2. Требования к содержанию структурных элементов документа. Содержание, список литературы, приложения, нумерация листов документа, правила оформления документа. Дифференцированный зачет.		
	Самостоятельная работа		
	Работа со справочником: составление перечня допускаемых сокращений слов в пояснительных записках по ГОСТу 2.316 -68	2	
Всего		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерная графика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- геометрические тела (модели);
- комплект деталей на выполнение простых и сложных разрезов;
- комплект зубчатых колес;
- комплект деталей (валов);
- комплекты сборочных узлов.
- комплект стендов с образцами работ;
- комплекты мерительных инструментов: штангенциркуль, резьбомеры и др.

Технические средства обучения:

- графопроектор, компьютеры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
2. Стандарты Единой системы технологической документации (ЕСТД)
3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика М.: Изд.центр Академия, 2017. – 224 с.
4. Боголюбов С.К. Инженерная графика. М.: Альянс, 2019. – 390 с. ISBN №5 – 217 – 02327 -9
5. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика М: КноРус, 2019. – 84 с. (Профессиональное образование) ISBN 978 -91134 – 421- 4
6. Чекмарев А.А. Инженерная графика М: КноРус, 2019. – 84 с. (Профессиональное образование) ISBN 978 -91134 – 421- 4

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. М.: Высшая школа, 2015
2. Гапоненко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке Дипломных проектов, курсовых и письменных пособие для сред. проф. образования - 2 – е изд. перераб. – М. 2018 – 336 с ISBN 5 – 7695 - 15869 - - 4
3. Б.Г.Миронов, Е.С.Панфилова Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике М.: Изд.центр Академия, 2017.-С.128

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Оценка выполнения графического задания, тестирование, проверка конспекта
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	Оценка выполнения графического задания, тестирование
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Оценка выполнения графического задания, тестирование
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Оценка выполнения графического задания, тестирование
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оценка выполнения графического задания, тестирование
Усвоенные знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации;	Проверка конспекта, оценка выполнения графического задания
способы графического представления объектов,	Проверка конспекта, оценка

пространственных образов, технологического оборудования и схем;	выполнения графического задания
законы, методы и приемы проекционного черчения;	Оценка выполнения графического задания, тестирование
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	Проверка конспекта, оценка выполнения графического задания, тестирование
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;	Оценка выполнения графического задания, тестирование, проверка конспекта
технику и принципы нанесения размеров;	Оценка выполнения графического задания, тестирование.
классы точности и их обозначение на чертежах;	Проверка конспекта, тестирование
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Оценка выполнения графического задания