

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КАНЕВСКОЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГАПОУ КККАТК)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 01 Инженерная графика  
для специальности

**35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

Рассмотрена  
УМО преподавателей  
учебного отделения  
«Механизация сельского  
хозяйства и автомобильного  
транспорта», протокол № 1 от  
29.08.2020 г. Председатель УМО  
\_\_\_\_\_ И.В.Ярушина

Согласовано  
Старший методист  
ГАПОУ КККАТК  
30.08.2020

\_\_\_\_\_ Н.А. Королёва

Утверждена  
Директор ГАПОУ КККАТК  
«30» августа 2020 г.  
\_\_\_\_\_ А.Г. Скидан

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета,  
протокол № 1 от 30.08. 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014г. № 457, зарегистрированного в Минюст России от 17июля 2014г. №33141, в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования», зарегистрированного в Минюст России от 26 декабря 2013г. № 30861(с изменениями от 14 мая 2014 г. № 518), входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское лесное и рыбное хозяйство.

Организация разработчик: ГАПОУ КККАТК

Разработчик: Ярушина И.В., преподаватель спецдисциплин  
ГАПОУ КК КАТК

\_\_\_\_\_

подпись

Рецензенты:

Петин А.В., преподаватель электротехнических дисциплин ГБПОУ КК «Брюховецкий аграрный колледж», квалификация по диплому – инженер-электрик, по специальности – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

---

подпись

---

подпись

Ярушин М.Г., начальник проектного бюро АО  
«Каневскагропромэнерго», квалификация по диплому  
инженер – электромеханик.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

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

## **ОП.01 Инженерная графика**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014г. № 457, зарегистрированного в Минюст России от 17июля 2014г. №33141, зарегистрированного в Минюст РФ от 30 мая 2014г. № 32506 , в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования», зарегистрированного в Минюст России от 26 декабря 2013г. № 30861( с изменениями от 14 мая 2014 г. № 518), входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при обучении по программам профессиональной подготовки (повышение квалификации, переподготовка).

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав 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 действующей нормативной базой;

в том числе овладеть профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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
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.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
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.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **90** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- **60** часов,

в том числе: лабораторные и практические занятия- 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося - **30** часов,

в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося – 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
Проработка учебной литературы, ГОСТа 2.304-81. Подготовка к графической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже. Выполнение чертежа конической зубчатой передачи. Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже Самостоятельное изучение условных графических обозначений машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68, гидравлических и пневматических элементов по ГОСТам 2.780-68, 2.784-70, электрических элементов ГОСТ 2.723-68 – 2.732-68.	30
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена, 3 семестр</b>	

--



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			8	
Тема 1.1 Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала Практические занятия		2	2
	1.1	Выполнение линий чертежа, чертежного шрифта, титульного листа в ручной и графической графике		
Тема 1.2 Приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Практические занятия		2	2
	2	Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части		
Тема 1.3 Уклон. Конусность. Лекальные кривые	Содержание учебного материала Практические занятия		2	2
	3	Выполнение технического чертежа с элементами уклона, конусности, лекальных кривых		
	Внеаудиторная самостоятельная работа Проработка учебной литературы, ГОСТа 2.304-81. Подготовка к графической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение правил оформления и чтения чертежей, конструкторской и технологической документации по ЕСКД.		2	2
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение			20	
Тема 2.1 Точка и прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций. Аксиометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	Содержание учебного материала Практические занятия		4	2
	4	Выполнение проекции геометрических тел		
	5	Выполнение комплексного чертежа группы геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике		
Тема 2.2 Пересечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала Практические занятия		4	2
	6	Построение комплексного чертежа детали в ручной и машинной графике		

	7	АксонOMETрическая проекция детали		
Тема 2.3 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		6	2
	8	АксонOMETрическая проекция пересекающихся тел вращения		
	9	Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов	6	2
	10	Выполнение эскиза, чертежа детали, элемента, узлов в ручной и машинной графике		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Построение комплексных чертежей точек по их координатам Проекция прямой. Нахождение натуральной величины отрезка способами вращения и перемены плоскостей проекции. Построение в изометрии плоских фигур: треугольника, шестиугольника, круга и др. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел (призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.			
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>			<b>4</b>	
Тема 3.1 Элементы технического рисования	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		2	
	11	Выполнение технического рисунка модели или эскиза		2
		<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Проработка учебной литературы Осваивание приёмов технического рисования Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки		2
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>			<b>58</b>	
Тема 4.1 Общие правила построения чертежей. Чертеж как документ ЕСКД. Виды конструкторских документов	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		2	2
	12	Выполнение чертежа детали , с применением сечений		
Тема 4.2 Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	<b>Практические занятия</b>		2	2
	13	Выполнение эскиза и рабочих чертежей детали с применением простого разреза		
Тема 4.3 Винтовые поверхности и резьбовые изделия. Виды резьб, их изображения и обозначения на	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		4	2
	14	Выполнение винтовой линии на цилиндрической поверхности		

чертежах	15	Выполнение винтовой линии на конической поверхности Выполнение цилиндрических и конических резьб Выполнение специальных и трубных резьб		
Тема 4.4 Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		4	2
	16	Выполнение чертежа соединений деталей болтами и шпильками		
	17	Выполнение чертежа неразъемных соединений. Сварка, клепка, пайка		
Тема 4.5 Передачи и их элементы.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		8	2
	18	Изучение основных элементов и параметров зубчатого колеса		
	19	Выполнение условного изображения зубчатого колеса на рабочих чертежах		
	20	Выполнение эскиза зубчатого колеса		
	21	Выполнение чертежа цилиндрической и конической зубчатой передачи		
Тема 4.6 Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		6	2
	22	Выполнение сборочного чертежа технологического оборудования		
	23	Выполнение технологических схем в ручной и машинной графике		
	24	Выполнение электрических схем в ручной и машинной графике		
Тема 4.7 Чтение сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		6	2
	25	Выполнение рабочих чертежей технологического оборудования		
	26	Выполнение рабочего чертежа по чертежу схемы		
	27	Выполнение и заполнение спецификации, таблиц и другой конструкторской документации		
Тема 4.8 Схемы и их выполнение	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		2	2
	28	Чтение и выполнение электрической однолинейной схемы с боковиком		
Тема 4.9 Машинная графика	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>		4	2
	29	Выполнение чертежа и схемы в машинной графике		
	30	Выполнение контрольных тестовых заданий		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>			20	2

	<p>Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТа 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения – виды, разрезы, сечения».</p> <p>Выносной элемент условности и упрощения</p> <p>Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза).</p> <p>Обмер деталей. Нанесение размеров.</p> <p>Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже.</p> <p>Выполнение чертежа конической зубчатой передачи.</p> <p>Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел.</p> <p>Самостоятельное изучение правил и требований к оформлению эскизов, последовательность выполнения эскизов деталей с натуры.</p> <p>Проработка учебной и справочной литературы по вопросам выполнения рабочих чертежей деталей</p> <p>Общие сведения о кинематических, электрических, гидравлических, пневматических и других схемах. Правила выполнения схем.</p> <p>Самостоятельное изучение условных графических обозначений машин и механизмов на кинематических схемах по ГОСТу 2.770-68, гидравлических и пневматических элементов по ГОСТам 2.780-68, 2.784-70, электрических элементов ГОСТ 2.723-68 – 2.732-68.</p>		
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>90</b>	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена, 3 семестр</b>			

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- чертежные станки, столы, посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели «Геометрические тела»;
- комплект деталей на простой разрез;
- комплект деталей зубчатых колес;
- комплект деталей валов;
- комплект деталей на сложный разрез и на сечение, комплекты узлов деталей.
- комплекты мерительных инструментов: штангенциркуль, резьбомеры, радиусмеры и др.;
- комплект стендов с образцами работ;
- комплект чертёжных принадлежностей

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- графопроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Кузин А.В., Куликов В.П. Инженерная графика. – М.: Форум, 2014.

2. Миронов Б.Г. Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2014.
3. Халдинов В.А. Бродский А.М. Фазлулин Э.М. Инженерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2014

#### **Дополнительные источники:**

1. Боголюбов С.К. «Инженерная графика: учебник для средних спец. уч. зав. – М.: Изд-во: Машиностроение, 2012.
2. Вяткин Г.П. и др. Машиностроительное черчение. – М.: Машиностроение, 2005.
3. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора. – Л.: Машиностроение, 2006.
4. Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики: Геометрические построения на плоскости и в пространстве: Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Инфра-М, 2007.
5. Миронов Б.Г., Миронова Р.С., Пяткина Д.А., Пузиков А.А. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. – М.: Инфра-М, 2013.
6. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., Компьютерная технология инженерной графики в среде AutoCAD – 2002. – М.: изд-во ДМК, 2003.
7. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Машиностроение, 2005.

#### **Интернет-ресурсы:**

- 1 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Все новое и проверенное временем  
[Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://www.stroitelstvo-new.ru/proizvodstvo/upravlenie.shtml>

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	наблюдение и экспертная оценка выполнения практических работ №1, 11, 12,13,14,15.16, 17, 18-29,30
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности	наблюдение и оценка выполнения практических работ № 4,5,6
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	наблюдение и оценка выполнения практических работ № 7,8
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем	наблюдение и оценка выполнения практических работ № 9,10,11,12,13, 14,15.16,17,18,19,20, 29,30

оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	наблюдение и оценка выполнения практических работ № 14,15,16,17,18,19,20.21.22,23,24, 25,26,27,28,29,30
<b>Знания:</b>	
правила чтения конструкторской и технологической документации;	индивидуальный устный опрос, групповое тестирование по теме 1.1 Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	групповой устный опрос, решение тестов по теме 2.1 Точка и прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел
законы, методы и приемы проекционного черчения;	групповой устный опрос, тестирование по теме 2.2 Пересечение геометрических тел плоскостями
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	индивидуальный устный опрос, групповой письменный опрос по теме 4.1 Общие правила построения чертежей. Чертеж как документ ЕСКД. Виды конструкторских документов
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	индивидуальное решение тестов по теме Правила чтения чертежей», групповой устный опрос по теме



	4.2 Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей, групповой устный опрос
техника и принципы нанесения размеров;	решение тестов по теме 4.6 Чертеж общего вида. Сборочный чертеж
классы точности и их обозначение на чертежах;	письменная проверка в виде письменной контрольной работы по разделу «Машиностроительное черчение»
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	устный опрос, письменная проверка в виде теста по теме 4.7 Чтение сборочных чертежей

**Разработчик:**

Ярушина И.В., преподаватель спецдисциплин ГАПОУ КККАТК