

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования

«Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

И.В. Арзин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Специальность среднего профессионального образования
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

(код и наименование специальности)

базовой подготовки

Форма обучения

очная / заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) базового уровня

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
код и наименование специальности

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)

Разработчик:

Сурикова Маргарита Вассильевна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 23 июня 2016 г. № 11

Председатель: *Сурикова*

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 23 03 2017 г. № 04

Председатель: *Сурикова*

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от 19 04 2018 г. № 08

Председатель: *Сурикова*

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от 21 03 2019 г. № 08

Председатель: *Сурикова*

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям «Механизация сельского хозяйства», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол от ____ 201__ г. № ____

Председатель:

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	5
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1 Образовательные технологии	15
3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.3 Информационное обеспечение обучения	15
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство:

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства;

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении в рамках реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

Цели:

- получение необходимых теоретических знаний в области геометрического черчения;
- овладение основными умениями и навыками построения и чтения машиностроительных чертежей и схем.

Задачи:

- знакомство с основными требованиями ЕСКД для оформления конструкторских документов;
- формирование навыков поиска нужной технической информации и справочного материала в разных источниках;
- получение умений и навыков в области геометрического и проекционного черчения;
- приобретение навыков чтения машиностроительных чертежей и схем.

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 результате освоения 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.

Формируемые компетенции

Общие 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.

Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

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

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 предприятий.

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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе:

по очной форме обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов;

консультации 8 часов

по заочной форме обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося 109 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	96
из них контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	25
Консультации	8
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	109
в том числе внеаудиторная самостоятельная работа:	
Подготовка к аудиторным занятиям	40
Подготовка и выполнение домашней контрольной работы, в т.ч. самостоятельное освоение тем	69
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов Очн/заоч	Уровень освоения
Раздел 1. Геометрическое черчение		18 / 2¹	
Введение	Содержание учебного материала		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Цели и задачи дисциплины, связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, инструментами, материалами.	4	1
	Форматы чертежей по ГОСТ 2. 301 – 68. Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 Основная надпись чертежа Масштабы по ГОСТ 2.302-68		2
	В том числе практических занятий	4	
	Линии чертежа		
	Чертеж детали с применением масштаба		
	Самостоятельная работа. Задание: В рабочей тетради вычертить формы основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка).	1	
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала		
	Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах.	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Шрифты чертежные		
	Шрифты чертежные		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.	Содержание учебного материала		
	Правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68 на чертежах.	2	2
	В том числе практических занятий	2	
	Нанесение размеров на чертежах		
Тема 1.4. Геометрические построения и	Содержание учебного материала		
	Деление окружности на равные дуги. Сопряжения	4	2

¹ Указание обязательной (аудиторной) нагрузки по заочной форме обучения, максимальная нагрузка совпадает

приёмы вычерчивания контуров технических деталей	В том числе практических занятий	4	
	Вычерчивание контуров технических деталей		
	Вычерчивание контуров технических деталей		
	Самостоятельная работа. Задание: Повторить основные геометрические построения: деление отрезков прямы на равные части; построение и измерение углов транспортиром; построение и деление углов; способы построения многоугольников; определение центра дуги окружности.	3	
Раздел 2. Проекционное черчение		33/ 4	
Тема 2.1. Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала		
	Виды проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Координаты точки. Проецирование отрезка прямой линии. Относительное положение двух прямых. Определение плоскости. Проецирование плоскости. Плоскость общего положения. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости Способы преобразования проекции. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры	8	2
	В том числе практических занятий	8	
	Проецирование точки.		
	Проецирование отрезка прямой линии		
	Проецирование плоскости		
	Способы преобразования проекции		
Тема 2.2 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала		
	Общие понятия об аксонметрических проекциях. Виды аксонметрических проекций. Изометрическая проекция	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Изометрические проекции плоских фигур и моделей		
	Изометрические проекции плоских фигур и моделей		
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		
	Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертка, изометрия. Построение комплексного чертежа усеченного тела вращения,	6	2

	развертка, изометрия		
	В том числе практических занятий	6	
	Комплексный чертеж усеченной призмы.		
	Комплексный чертеж усеченного цилиндра.		
	Комплексный чертеж усеченного цилиндра.		
	Самостоятельная работа.	2	
	Задание № 1. Построить три проекции усеченной пирамиды, определить натуральную величину фигуры сечения.	1	
	Задание № 2. Построить развертку усеченной пирамиды	2	
	Задание № 3. Построить три проекции усеченного конуса, определить натуральную величину фигуры сечения.		
Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		
	Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Пересечение тел вращения.	2	2
	В том числе практических занятий	2	
	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся геометрических тел.		
Тема 2.5 Проекция моделей	Содержание учебного материала		
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Комплексный чертеж модели по изометрической проекции		
	Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.		
	Построение третьей проекции по двум заданным проекциям. Контрольная работа		
	Самостоятельная работа: Задание. Построить по двум проекциям третью проекцию модели	2	
Раздел 3. Элементы технического рисования		2	

Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала		
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки геометрических тел и моделей.	2	1
	В том числе практических занятий	2	
	Технический рисунок модели		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		56/14	
Тема 4.1 Основные положения Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Основная надпись на машиностроительных чертежах. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Обзор стандартов ЕСКД.. Виды изделий и конструкторских документов. Виды: классификация, расположение, обозначение	16	2
	Сечения: классификация, назначение, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Разрезы: назначение, классификация, обозначение. Соединение вида и разреза.		2
	В том числе практических занятий	16	
	Основные виды		
	Основные виды		
	Выполнение сечений детали		
	Простой разрез модели		
	Чертеж модели с натуры с применением простого разреза		
	Соединение половины вида с половиной разреза		
	Ступенчатый разрез детали		
	Ломаный разрез модели		
	Самостоятельная работа.	1	
	Задание № 1. В рабочей тетради составить конспект вопроса: «Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.		
	Задание № 2. По учебной литературе изучить вопрос «Условности и упрощения на чертежах»	2	
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала		
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Условные	4	2

	обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.		
	В том числе практических занятий	4	
	Чертеж детали с резьбой		
	Вычерчивание крепежных деталей по действительным размерам		
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Понятие о допусках и посадках. Шероховатость поверхности. Классы точности и их обозначение на чертежах	10	2
	В том числе практических занятий	10	
	Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечений		
	Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка.		
	Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка		
	Выполнение рабочего чертежа и изометрии по эскизу		
	Выполнение рабочего чертежа и изометрии по эскизу		
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		
	Виды разъемных соединений. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Вычерчивание болтового соединения		
	Вычерчивание болтового соединения		
	Самостоятельная работа. Задание. Выполнить уровневые задания на чтение чертежей различных видов соединений	2	
Тема 4.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей Тема 4.7. Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала		
	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Размеры на сборочных чертежах.	12	2
	Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		2

	Увязка сопрягаемых размеров.		
	В том числе практических занятий	12	
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия		
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия		
	Выполнение технического рисунка одной из деталей		
	Выполнение сборочного чертежа		
	Выполнение сборочного чертежа		
	Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу изделия. Контрольная работа		
	Самостоятельная работа. Задание № 1. Прочитать сборочный чертеж (индивидуальное задание) Задание №2 : Составить спецификацию	3 2	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		6	
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем	Содержание учебного материала		
	Общие сведения о схемах. Виды схем: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	2	2
	В том числе практических занятий	2	
	Выполнение электрической принципиальной схемы		
	Самостоятельная работа: Задание. Выполнить технологическую схему	4	
Раздел 6. Элементы строительного черчения		4	
Тема 6.1. Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала		
	Виды и особенности строительных чертежей.	4	2
	В том числе практических занятий	4	
	Строительный чертеж		
	Строительный чертеж		
Раздел 7.		2	

Общие сведения о машинной графике			
Тема 7.1	Содержание учебного материала		
Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах.	Назначение САПР для выполнения графических работ.	2	2
	В том числе практических занятий	2	
	Чертеж детали с использованием программы Компас		
Консультации Темы: 1.Основные геометрические построения 2.Построение разверток 3.Выполнение сечений 4.Выполнение сложных разрезов 5. Обозначение резьбы на чертежах 6.Выполнение эскизов детали с натуры. 7.Детализирование сборочного чертежа 8.Составление спецификаций		8	
Самостоятельная работа обучающихся по заочной форме обучения Подготовка к аудиторным занятиям Подготовка и выполнение домашней контрольной работы, в т.ч. самостоятельное освоение тем.		109	
Всего		129	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

3.1.1 При реализации различных видов учебных занятий по дисциплине "Инженерная графика" используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Практические занятия (ПЗ)	Информационно- коммуникационные (ИКТ), Разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (групповая работа)

3.1.2 При преподавании дисциплины "Инженерная графика"используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ПЗ	Метод работы в малых группах

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

по количеству обучающихся

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект инструкционно - методических материалов;

на кабинет:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- комплект чертёжных приборов;
- мультимедийные учебные материалы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (переносной);
- мультимедиапроектор (переносной).

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература Для обучающихся

Основные источники:

1. Муравьев, С.Н., Пуйческу, Ф.И., Чванова, Н.А. Инженерная графика : учебник для студ.учреждений среднего проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, – М.: Академия, 2014. –320с.
2. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

Дополнительные источники:

1. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36875>.

2. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Свиридова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/2680>

Для преподавателей

Основные источники:

1. Муравьев, С.Н., Пуйческу, Ф.И., Чванова, Н.А. Инженерная графика : учебник для студ.учреждений среднего проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, – М.: Академия, 2014. –320с.

2. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

Дополнительные источники:

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. – М.: Альфа - М, ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: - [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503669>

2. Герасимов А.Г. Виды, разрезы, изометрия [Электронный ресурс]: методические указания и задания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная графика»/ Герасимов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46806>

3. Герасимов А.Г. Детализирование сборочных единиц [Электронный ресурс]: методические указания и задания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная графика»/ Герасимов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46808>

4. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36875>

5. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Свиридова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26801>

6. Черчение: Учебник / И.С.Вышнепольский, В.И.Вышнепольский - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/341078>

Интернет – ресурсы

1. Белорусский государственный агроинженерный университет. Инженерная графика [Электронный ресурс] / 2009 БГАТУ . - Режим доступа : <http://www.batu.edu.by/discipline/inzhenernaya-grafika>

2. Омский государственный технический университет. Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики. Методические указания и учебные пособия . Электронный учебно – методический комплекс [Электронный ресурс] . - Режим доступа : / <http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod>

3. Чертежи. Детали. Сборочные чертежи. Электрические схемы. [Электронный ресурс] . - Режим доступа : <http://www.4ertim.com/> Информационно – образовательный проект. Архив файлов.

4. Начертательная геометрия и графика. Электрические схемы [Электронный ресурс] / Copyright , 2005-2008: - Режим доступа : <http://www.ieportal.net/modules/mydownloads/viewcat.php?cid=1>

5. 2d -3d.ru Чертежи, 3d модели, проекты, справочные и учебные материалы [Электронный ресурс]/ 2D-3D.RU, 2006-2013. - Режим доступа : <http://www.2d-3d.ru/index.php>
6. В масштабе. ру. Инженерный портал. Каталог чертежей [Электронный ресурс]/ 2008-2013 : - Режим доступа : <http://www.vmasshtabe.ru/>
7. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс] / 1998-2013. - Режим доступа : <http://pstu.ru/>
8. Сиблек. Банк лекций. Инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей. Изображения изделий. Чертежи. Схемы электрические [Электронный ресурс]/ Режим доступа : <http://www.siblec.ru/>
9. Бизнес и учеба. Справочник конструктора. Советы разработчику. Развертки фигур. Геометрические построения и формулы. Аксонометрия. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс] / 2009... Вячеслав Стеренко. - Режим доступа: <http://www.2x2business.ru/>
10. В помощь студенту. Справочные материалы. Библиотека. Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://studhelp.org.ua/libtkm.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Практические занятия №№ 1-38; Самостоятельная работа №1
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике (ОК 1 – ОК9);	Практические занятия №№11,12, 13; Самостоятельная работа №3
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.2; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Практические занятия №№14- 17,27,29; Самостоятельная работа № 4,5,6,7,8.
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.2; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Самостоятельная работа №8
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой (ОК 1 – ОК9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1- 3.4; ПК 4.4)	Практические занятия №№ 1 – 38; Самостоятельная работа №№ 1,5,6,7,8
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации	Практические занятия №№ 1 – 38; Самостоятельная работа №1
способы: графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Практические занятия №№ 1 – 38; Самостоятельная работа №3,4,5;
законы, методы и приемы проекционного черчения	Практические занятия №№ 6 – 16; Самостоятельная работа № 3,4; Контрольная работа №1
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Практические занятия №№ 1 – 38; Самостоятельная работа №№1, 5,6,7,8
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; техника и принципы нанесения размеров	Практические занятия №№ 1 – 38; Самостоятельная работа №№ 2,5,7,8; Контрольные работы №№ 1,2
классы точности и их обозначение на чертежах	Практические занятия №№ 31,34; Самостоятельная работа №7
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Практические занятия №№ 31,33; Самостоятельная работа №7; Контрольная работа №2

Формы оценки результативности обучения: традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Методы оценки результатов обучения:

– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;

– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля, самостоятельной работы, контрольных работ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по учебной дисциплине «Инженерная графика» приводится в контрольно-измерительных материалах (КИМ), входящих в фонд оценочных средств по специальности.

Компетенции ОК 1-9 и ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.4 считаются сформированными в части освоения дисциплины «Инженерная графика», если обучающийся получил положительную оценку по дисциплине.

Сферы (кластеры) компетен	Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов освоения	Формы и методы контроля
Профессиональная сфера	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- владеет профессиональной терминологией; - проявляет интерес к выполнению профессиональноориентированных заданий; - формулирует цель работы, составляет план; - соблюдает требования при выполнении заданий; - своевременно выполняет и сдает задания; - доказательность, аргументированность при ответе.	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практических занятий, результатов выполнения самостоятельной работы
	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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.		
	ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления. ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных электроустановок.		
	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 предприятий		
	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		
Информационная сфера	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- различает в информации актуальные данные для выполнения задания; - использует Интернет-ресурсы для выполнения задачи; - оформляет работу в соответствии с установленными требованиями; - умеет работать со справочным материалом; - умеет обобщать, анализировать, делать выводы	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практических занятий, результатов выполнения самостоятельной работы
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
Сфера социального взаимодействия	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- устанавливает и поддерживает хорошие отношения с сокурсниками и преподавателем; - делится своими знаниями и опытом, чтобы помочь другим; - выслушивает мнение	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практических занятий,
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		
	ПК 4.4. Контролировать ход и		

	оценивать результаты выполнения работ исполнителями	сокурсников и преподавателей; - активно вносит вклад в работу других.	результатов выполнения самостоятельной работы
--	---	--	---

**Лист обновления рабочей программы
общефессиональной дисциплины «Инженерная графика», входящей в
профессиональный цикл ППССЗ
специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

2017 г.

Внести в перечень дополнительных источников:

Вышнепольский, И.С., Вышнепольский, В.И. Черчение: Учебник / И.С.Вышнепольский, В.И.Вышнепольский - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=770765>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация.

2018 г.

Удалить из перечня интернет – ресурсов:

1. Белорусский государственный агроинженерный университет. Инженерная графика [Электронный ресурс] / 2009 БГАТУ. - Режим доступа: <http://www.batu.edu.by/discipline/inzhenernaya-grafika>

2. Информационно – образовательный проект. Архив файлов. Начертательная геометрия и графика. Электрические схемы [Электронный ресурс] / 2005-2008: - Режим доступа: <http://www.ieportal.net/modules/mydownloads/viewcat.php?cid=1>

2019 г.

1. Внести в список основных источников для обучающихся и преподавателей:

Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 381 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006040>

2. Внести в список дополнительных источников для обучающихся и преподавателей:

Справочник по машиностроительному черчению: справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992043>

3. В связи с переизданием учебника заменить в списке дополнительных источников для преподавателей источник: Черчение: Учебник / И.С.Вышнепольский, В.И.Вышнепольский - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/341078> на: Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983556>

**Обновленный перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы общепрофессиональной дисциплины «Инженерная
графика», входящей в профессиональный цикл ППСЗ
специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства,
на 2019 – 2020 учебный год**

**Литература
Для обучающихся**

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 381 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006040>
2. Муравьев, С.Н., Пуйческу, Ф.И., Чванова, Н.А. Инженерная графика : учебник для студ.учреждений среднего проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, — М.: Академия, 2014. —320с
3. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

Дополнительные источники:

1. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36875>.
2. Справочник по машиностроительному черчению: справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992043>
3. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983556>

Для преподавателей

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 381 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006040>
2. Муравьев, С.Н., Пуйческу, Ф.И., Чванова, Н.А. Инженерная графика : учебник для студ.учреждений среднего проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, — М.: Академия, 2014. —320с
3. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

Дополнительные источники:

1. Герасимов А.Г. Виды, разрезы, изометрия [Электронный ресурс]: методические указания и задания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная графика»/ Герасимов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46806>
2. Герасимов А.Г. Деталирование сборочных единиц [Электронный ресурс]: методические указания и задания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Инженерная графика»/ Герасимов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46808>
3. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36875>
4. Справочник по машиностроительному черчению: справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992043>
5. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983556>

Интернет – ресурсы

1. Омский государственный технический университет. Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики. Методические указания и учебные пособия . Электронный учебно – методический комплекс [Электронный ресурс] . - Режим доступа : / <http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod>
2. Чертежи. Детали. Сборочные чертежи. Электрические схемы. [Электронный ресурс] .- Режим доступа : <http://www.4ertim.com/> Информационно – образовательный проект. Архив файлов.
3. 2d -3d.ru Чертежи, 3d модели, проекты, справочные и учебные материалы [Электронный ресурс]/ 2D-3D.RU - Режим доступа : [http://www.2d-3d.ru/ index.php](http://www.2d-3d.ru/index.php)
4. В масштабе. ру. Инженерный портал. Каталог чертежей [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.vmasshtabe.ru/>
5. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс] - Режим доступа : <http://pstu.ru/>
6. Сиблек. Банк лекций. Инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей. Изображения изделий. Чертежи. Схемы электрические [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.siblec.ru/>
7. Бизнес и учеба. Справочник конструктора. Советы разработчику. Развертки фигур. Геометрические построения и формулы. Аксонометрия. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс] / Вячеслав Стеренко. - Режим доступа: [http:// www.2x2business.ru/](http://www.2x2business.ru/)