

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

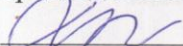
«Общепрофессиональный цикл»

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
профиль: технологический

Чистополь, 2022

ОДОБРЕНО:

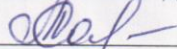
Председатель ПЦК:

 Л.Н. Хаматгалеева


Протокол заседания ПЦК

№ 1 от «29» августа 2022 г.**УТВЕРЖДЕНО:**

Заместитель директора по НМР:

 Т.А. Сатунина

Заместитель директора по УР

 И.М. Котельникова

Протокол заседания НМС

№ 1 от " 31 " августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена и разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 457.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова»

Разработчик: Антонов В.Н. - преподаватель ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова»

Эксперты:

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	20
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01. Инженерной графики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 485 от 12.05.2014 г.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- У1 - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- У3 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов - строительные чертежи и электрические схемы в ручной и машинной графике;
- У4 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- У5 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У6 - выполнять строительные чертежи и электрические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- 31 - правила чтения конструкторской и технологической документации;
- 32 - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- 33 - законы, методы и приемы проекционного черчения;
- 34 - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- 35 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов - строительных чертежей, эскизов и электрических схем;
- 36 - технику и принципы нанесения размеров;
- 37 - классы точности и их обозначение на чертежах;
- 38 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
- 39 - правила выполнения строительных чертежей, эскизов и электрических схем.

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность (ОК):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

- ПК1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления;
- ПК1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок;
- ПК1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами;
- ПК2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий;
- ПК2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
- ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность;
- ПК3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- ПК3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- ПК3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- ПК3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства;
- ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

В ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины учитывается движение по достижению личностных результатов обучающимися.

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 18	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития РТ, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах
ЛР 22	Демонстрирующий способность использования информационные технологии в профессиональной деятельности, умеющий пользоваться профессиональной документацией
ЛР 23	Умеющий успешно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам и осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЛР 24	Проявляющий ответственность, дисциплинированность, трудолюбие, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- из них в форме практической подготовки 70 часов;
лекции 2 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе в форме практической подготовки	70
лекции	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
В том числе:	
изучение и повторение теоретического материала; работа с учебной литературой, справочниками, конспектами; составление обобщающих схем, тестов; подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	8
выполнение графических работ	26
оформление портфолио графических работ и подготовка к защите	2
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачёт

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	в том числе в форме практических подготовок	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы (ЛР)
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Геометрическое черчение	24\4		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Лекция	2		ОК 1
	1 УРОК-ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Введение. Цели и задачи предмета. Основные сведения по оформлению чертежей.	2		ПК 1.1
	Практические занятия	6		ЛР 1
	2 Выполнение вычерчивания линий, применяемых при выполнении чертежей ГОСТ 2.303 – 68 Выполнение конструкций некоторых прописных, строчных букв русского алфавита и цифр чертёжным шрифтом типа Б по ГОСТ 2.304-81.	2		ЛР 4
	Самостоятельная работа обучающихся:	1		ОК 3
1.Изучить основные сведения о стандартах, форматах чертежей ГОСТ 2.301-68, рамки, основной надписи чертежа ГОСТ 2.104 -68, линиях чертежа ГОСТ 2.303- 68, масштабе ГОСТ 2.302-68, шрифте чертёжном ГОСТ 2.304-81. Выполнить вычерчивание рамки и основной надписи чертежа по ГОСТу. Выполнить буквы русского алфавита и цифры чертёжным шрифтом размера 10 типа Б Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №1. Составить опорные конспекты.	1		ПК 1.2	

	3	Графическая работа № 1: «Линии чертежа. Шрифты чертёжные» Выполнение вычерчивания композиционных изображений, состоящих из линий чертежа и чертёжных шрифтов по ГОСТ. Формат А3	2		ОК 2
	4	Завершение графической работы №1: «Линии чертежа. Шрифты чертёжные» Выполнение вычерчивания композиционных изображений, состоящих из линий чертежа и шрифта чертёжного. Формат А3 Тестирование на тему: «Основные сведения по оформлению чертежей»	2		ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся:		1		ОК 2
	2. Завершить графическую работу №1: «Линии чертежа. Шрифты чертёжные» Выполнить надписи шрифтом типа Б. Выполнить титульный лист альбома графических работ. Формат А3. Составить опорные конспекты. Подготовиться к тестированию.		1		ПК 1.2
Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров на чертежах	Практические занятия		2		
	1	Выполнение чертежей деталей простой конфигурации с простановкой на них размерных и выносных линий, стрелок, размерных чисел согласно ГОСТу. Выполнение чертежей окружностей с нанесением на них знаков радиусов, диаметров и т.д. согласно ГОСТу. Тестирование по теме: «Основные сведения по оформлению чертежей»	2		ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся:		1		ЛР 22
	1. Выучить основные правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Изучить упрощения в нанесении размеров. Изучить знаки, применяемые при нанесении размеров углов, радиусов, диаметров, квадратов. Составить опорные конспекты.		1		
Тема 1.3 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Практические занятия		8\4		
	1	Выполнение деления окружности на 3 и 6 равных частей, на 4 и 8 равных частей, на 5 и 7 равных частей. Выполнение сопряжения двух непараллельных прямых линий. Выполнение сопряжения окружности и прямой. Выполнение построения внутреннего и внешнего сопряжения двух заданных окружностей дугой заданного радиуса	2		

	Самостоятельная работа обучающихся:	1		ОК 2
	1.Выполнить упражнения на деление окружностей на нечётное количество равных частей с помощью таблицы хорд. Выполнить построения смешанного сопряжения. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №2. Составить опорные конспекты			ПК 1.2 ПК 1.3 ЛР 22
2	Графическая работа № 2: «Деление окружности. Сопряжение» Выполнение вычерчивания контура технической детали с построением сопряжений и делением окружности на равные части, нанесением размеров.	2\2		
3	Завершение графической работы №2: «Деление окружности. Сопряжение» Выполнение вычерчивания контура технической детали с построением сопряжений и делением окружности на равные части, нанесением размеров. Формат А3	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1		
	2.Завершить графическую работу №2: «Деление окружности. Сопряжение» Обвести контур технической детали основной линией и нанести размеры по ГОСТ. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №3. Составить опорные конспекты.			
4	Графическая работа № 3: «Уклон и конусность» Выполнение вычерчивания по заданным размерам контура технической детали с показом линий построения уклона и конусности по ГОСТ 2.307-68. Формат А3	2\2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1		

	<p>3. Завершить графическую работу №3: «Уклон и конусность»</p> <p>Выполнить расчёты, изучить правила построения, обозначения уклона и конусности, нанести размеры по ГОСТ 2.307-68.</p> <p>Выполнить последовательное построение коробовых и лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида).</p> <p>Составить опорные конспекты.</p>			
Раздел 2. Проекционное черчение и основы начертательной геометрии		28\10		
Тема 2.1 Общие сведения о видах проецирования. Методы и приёмы проекционного черчения	Практические занятия		2	
	1	<p>Выполнение по заданным координатам построения проецирования точки на две и три плоскости проекций с обозначением плоскостей проекций, осей проекций.</p> <p>Выполнение проецирования отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.</p> <p>Тестирование на тему: «Основные правила нанесения размеров на чертежах», «Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей».</p>	2	<p>ОК 9</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ЛР 5</p> <p>ЛР 15</p>
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	<p>ЛР 18</p>
Тема 2.2 Аксонметрические проекции. Проецирование геометрических тел	Практические занятия		6\2	
	1	<p>Выполнение упражнения на построение комплексного чертежа геометрических тел призмы и конуса, с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхностям этих тел.</p> <p>Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел. Формат А3</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выучить виды аксонометрических проекций и расположение осей. Выполнить проецирование комплексного чертежа пирамиды и цилиндра с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел и построение их в аксонометрии. Сделать объёмную модель одного геометрического тела вращения и одного многогранника. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы Составить опорные конспекты.</p>	1		
	<p>2 Графическая работа № 4: «Группа геометрических тел» Выполнение по двум видам группы геометрических тел построения третьего вида. Формат А3</p>	2\2		ОК 5 ПК 1.1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 2. Выполнить комплексные чертежи группы геометрических тел. Изучить расположения осей и коэффициентов искажения для аксонометрических проекций. Составить опорные конспекты</p>	1		ПК 1.4
	<p>3 Завершение графической работы №4: «Группа геометрических тел» Выполнение построения группы геометрических тел в прямоугольной изометрии. Формат А3</p>	2		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 3. Завершить графическую работу №4: «Группа геометрических тел» Выполнить построение группы геометрических тел в прямоугольной изометрии. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №5. Составить опорные конспекты</p>	1		
Тема 2.3 Сечение геометрических тел секущими плоскостями	<p>Практические занятия</p>	4\4		
	<p>1 Графическая работа № 5: «Сечение многогранника плоскостью» Выполнение построения в трёх проекциях усечённого многогранника плоскостью, с дальнейшим выполнением построения натуральной величины фигуры сечения, построением развертки геометрического тела и дальнейшем построением его в прямоугольной изометрии. Формат А3</p>	2\2		ОК 4 ОК 6 ПК 1.1

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Завершить графическую работу №5: «Сечение многогранника плоскостью». Выполнить чертёж усечённого многогранника в аксонометрической проекции. Найти действительную величину фигуры сечения многогранника способом перемены плоскостей проекций. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №6. Составить опорные конспекты</p>	1		ПК 1.4 ПК 2.5
	<p>2 Графическая работа № 6: «Сечение тела вращения плоскостью» Выполнение построения в трёх проекциях усечённого тела вращения плоскостью, с дальнейшим выполнением построения натуральной величины фигуры сечения, построением развертки геометрического тела и дальнейшим построением его в прямоугольной изометрии. Формат А3</p>	2\2		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 2. Завершить графическую работу №6. «Сечение тела вращения плоскостью» Выполнить чертеж усечённого тела вращения в аксонометрической проекции. Найти действительную величину фигуры сечения тела вращения способом перемены плоскостей проекций. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №7. Составить опорные конспекты</p>	1		ЛР 24 ЛР 23
Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	<p>Практические занятия</p>	2\2		
	<p>1 Графическая работа № 7: «Пересечение многогранника с телом вращения» Выполнение по двум проекциям <i>пересекающихся геометрических тел</i> многогранника и тела вращения построения третьей проекции и линии их взаимного пересечения. Формат А3.</p>	2\2		ОК 7 ОК 8 ПК 1.1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Завершить графическую работу №7: «Пересечение многогранника с телом вращения» Выполнить построение комплексного чертежа пересекающихся многогранника с телом вращения. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для завершения графической работы №7.</p>	2		ПК 1.4 ПК 2.5 ЛР13

	Составить опорные конспекты			
Тема 2.5 Проекция моделей	Практические занятия	4\2		
	1 Графическая работа №8: «Чертёж модели» Выполнение построения трёх видов <i>чертежа модели</i> по аксонометрической проекции с проставлением размеров. Главный вид взять по стрелке А. Формат А3.	2		ЛР 24 ЛР 23
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Завершить графическую работу №8: «Чертёж модели» Выполнить построения комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции с проставлением размеров. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №9. Составить опорные конспекты	1		
	2. Графическая работа №9: «Комплексный чертёж модели начертательной геометрии» Выполнение построения по двум видам чертежа модели третьего вида с проставлением размеров по ГОСТ. -Выполнение построения комплексного чертежа модели в прямоугольной изометрии. Формат А3 Тестирование на тему раздела 2: «Проекционное черчение и основы	2\2		ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5 ЛР13
	Самостоятельная работа обучающихся: 2. Завершить графическую работу №9. Выполнить построения наглядного изображения модели в аксонометрии. Проставить размеры. Выполнить построение по двум проекциям третьей проекции моделей, имеющих сквозные отверстия, прорезы и срезы. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №10. Составить опорные конспекты	1		
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		3\2		
Тема 3.1	Практические занятия:	2\2		

Технические рисунки моделей	1.	Графическая работа №10: «Технический рисунок» Выполнение построения <i>технического рисунка</i> в прямоугольной изометрии по двум заданным видам детали, с нанесением света и тени на поверхности модели способами штриховки. Формат А3.	2\2		ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся: Завершение графической работы №10: «Технический рисунок» 1.Выполнение построения <i>технического рисунка</i> в прямоугольной изометрии по двум заданным видам детали, с дальнейшим построением выреза четверти с приданием рисунку объёмной формы способами штриховки. Формат А3. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №11. Составить опорный конспект		1		
Раздел 4. Машиностроительное черчение			28\18		
Тема 4.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Практические занятия:		4\4		
	1.	Графическая работа №11: «Простой разрез» Выполнение по двум видам построения третьего вида чертежа детали с построением необходимого <i>простого разреза</i> . Формат А3.	2\2		ОК 4 ОК 6
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучить машиностроительный чертеж, его назначение. Изучить влияние стандартов на качество машиностроительной продукции и зависимость качества изделия от качества чертежа. Изучить виды изделий по ГОСТ 2.101 - 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Изучить виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 - 68. Изучить виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 - 68 (проектные и рабочие). Познакомиться с литера присваиваемая конструкторским документам. Изучить виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия).		2		ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5

	<p>Ознакомиться с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно - конструкторских работ.</p> <p>Изучить виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</p> <p>Изучить разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный.</p> <p>Выполнить чертежи деталей, содержащих выносные элементы.</p> <p>Выполнить чертежи деталей, с исправлением допущенных ошибок в задании.</p> <p>Подготовить материалы, чертёжные инструменты для завершения графической работы №11.</p> <p>Составить опорный конспект</p>			
2.	<p>Завершение графической работы №11: «Простой разрез»</p> <p>Выполнение технической детали в прямоугольной изометрии с вырезом передней четверти, с нанесением размеров.</p> <p>Формат А3</p>	2\2		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 2. Завершить графическую работу №11: «Простой разрез» Изучить сложные разрезы (ступенчатые и ломаные), расположение разрезов. Изучить местные разрезы. Изучить соединение половины вида с половиной разреза и обозначение разрезов. Изучить сечения вынесенные и наложенные, расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности, обозначения сечений. Изучить графическое обозначение материалов в сечении. Изучить выносные элементы, их определение и содержание, применение выносных элементов, расположение и обозначение выносных элементов. Изучить условности и упрощения. Познакомиться с частными изображениями симметричных видов, разрезов и сечений, разрезов через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Познакомиться с разрезами длинных предметов, изображением рифления и т.д. Выполнить чертежи деталей, содержащие сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Выполнить чертёж детали, с изображением сечений. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для завершения графической работы №12. Составить опорные конспекты</p>	1		ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5 ЛР13
--	--	---	--	--

Тема 4.2 Резьба и резьбовые изделия. Разъёмные и неразъёмные соединения Деталей	Практические занятия		2\2		
	1	Графическая работа №12: «Резьбовое соединение» Выполнение построения соединения двух деталей болтом, подобрав размеры болта по ГОСТу. Формат А3 Тестирование на тему: «Изображения – виды, разрезы, сечения»	2\2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Научиться читать чертежи разъёмных и неразъёмных соединений. Выполнить вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощённо по ГОСТ 2.315-68. Выполнить чертёж шпоночного, шлицевого соединения деталей. Завершить графическую работу №12: «Резьбовое соединение»		2		

	Выполнить чертёж неразъёмного соединения деталей. Составить опорные конспекты			
Тема 4.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практические занятия	2\2		
	2. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сложного разреза Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения и нанесением обозначений шероховатости на поверхности детали. Тестирование на тему: «Резьба и резьбовые изделия. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей»	2\2		ОК 4 ОК 6 ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся: 2.Выполнить рабочий чертёж детали по эскизу детали. Познакомиться с литейными и штамповочными уклонами и скруглениями с центровыми отверстиями, галтелями, проточками применяемые при выполнении чертежей. Составить опорные конспекты	1		ПК 1.4 ПК 2.5
Тема 4.4 Чертёж общего вида и сборочный чертёж. Спецификация	Практические занятия	2\2		
	1. Составление и заполнение спецификации сборочного чертежа. Нанесение номеров позиций на сборочный чертёж.	2\2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучить чертёж общего вида и сборочный чертёж, их назначения и содержания, последовательность выполнения. Прочитать сборочный чертёж. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №13-1: «Чертёж корпуса». Познакомиться с выполнением сборочного чертежа по эскизам Составить опорные конспекты	1		
Тема 4.5 Чтение и детализация чертежей	Практические занятия	8\8		
	1. Графическая работа №13-1: «Чертёж корпуса». Выполнение рабочего чертежа отдельной детали сборочной единицы « Корпус », применяя все условности и упрощения, принятые в машиностроительном черчении в соответствии с требованиями ЕСКД.	2\2		ОК 4 ОК 6

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1.Познакомиться со сборочным чертежом и чертежом общего вида. Познакомиться с порядком детализования чертежей технических деталей по сборочному чертежу, состоящего из 4...10 деталей. Завершить графическую работу №13-1: «Чертёж корпуса». Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №13-2: «Чертёж штуцера» Составить опорные конспекты Практические занятия:</p>	1		ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5
2.	<p>Графическая работа №13-2: «Чертёж штуцера» Выполнение рабочего чертежа отдельной детали сборочной единицы «Штуцер», применяя все условности и упрощения, принятые в машиностроительном черчении в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>	2\2		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 2.Завершить графическую работу №13-2: «Чертёж штуцера» Изучить применение и расстановку габаритных, установочных и присоединительных размеров. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №13-3: «Чертёж» Составить опорные конспекты</p>	1		
3	<p>Графическая работа №13-3: «Чертёж втулки» Выполнение рабочего чертежа отдельной детали сборочной единицы «Втулка», «Вилка» «Стакан» и т.д., применяя все условности и упрощения, принятые в машиностроительном черчении в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>	2\2		ОК 7 ОК 8
4	<p>Графическая работа №13-4: «Чертёж вала» -Выполнить рабочий чертёж отдельной детали сборочной единицы «Вал», применяя все условности и упрощения, принятые в машиностроительном черчении в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>	2\2		ПК 1.1 ПК 1.4

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 3. Завершить графическую работу №13-3 Научиться определять виды резьб на чертеже. Научиться использовать нормативно-техническую и производственную документацию. Подготовить материалы, чертёжные инструменты для выполнения графической работы №14. Составить опорные конспекты Разновидности зубчатых колес и их параметры</p>	1		ПК 2.5 ЛР13
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		15\9		
Тема 5.1. Чтение и выполнение схем	Практические занятия	15		
	1 Графическая работа №14: «Электрическая принципиальная схема» Выполнение электрической принципиальной схемы в соответствии с требованиями ЕСКД. Чтение чертежей и схем по ГОСТу	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение сводных таблиц: Виды и типы схем. Правила и порядок выполнения схем. Условно графические обозначения (УГО) в электрических схемах.	2		
	2 Графическая работа №15: «Функциональная схема» Выполнение электрической функциональной схемы в соответствии с требованиями ЕСКД. Чтение чертежей и схем по ГОСТу	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение сводных таблиц: Виды и типы схем. Правила и порядок выполнения схем. Условно графические обозначения (УГО) в электрических схемах.	2		
	3 Графическая работа №16: «Структурная схема» Выполнение электрической структурной схемы в соответствии с требованиями ЕСКД. Чтение чертежей и схем по ГОСТу	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение сводных таблиц: Виды и типы схем. Правила и порядок выполнения схем. Условно графические обозначения (УГО) в электрических схемах.	2		ОК 4 ОК 6
	4 Графическая работа №18: «Схемы соединений (монтажные)» Выполнение электрической схемы соединений в соответствии с требованиями ЕСКД. Чтение чертежей и схем по ГОСТу	3		ПК 1.1

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение сводных таблиц: Виды и типы схем. Правила и порядок выполнения схем. Условно графические обозначения (УГО) в электрических схемах. Функциональная схема. Схема электрическая принципиальная. Схема расположения. Структурная схема. Чертежи планов и разрезов ЭС. Чертежи планов и разрезов распредел. устройств. Выполнение отчетов по требованиям ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ; 2.703 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ; 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению; 2.722 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ; 2.747 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. Сброшюровать чертежи графических работ в альбом. Подготовиться к дифференцированному зачёту</p>	3		ПК 1.4 ПК 2.5
Всего:	108/36			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Инженерной графики», библиотеки с читальным залом.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Комплект учебно-наглядных пособий;
4. Мультимедийные учебные видеоматериалы;
5. Индивидуальные задания (раздаточный материал) для выполнения графических работ;
6. Комплект плакатов по темам изучаемой дисциплины;
7. Измерительные инструменты;

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
2. Интерактивная доска;

Реализация программы учебной дисциплины предусматривает использование цифровых образовательных ресурсов:

1. Образовательные ресурсы: Гугл Класс, Облако Майл, Зуум.
2. Информационные ресурсы: ЭБС, тематические сайты, порталы. Ютуб.
3. Технические средства для реализации процесса обучения в дистанционном режиме: ПК. Ноутбук, планшет, смартфон.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика – М.: Высшая школа, 2020. <https://www.combook.ru/product/10011671/>
2. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике - М.: Высшая школа, 2020. <http://booktech.ru/books/inzhenernaya-grafika/1144/>

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -8-е изд., испр. и дополн. – М.: Машиностроение, 2019-352с.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. – М.: ООО ИД «Альянс», 2019.

Интернет – ресурсы:

1. Естественнонаучный образовательный портал. – Режим доступа: <http://en.edu.ru>.
2. Электронная библиотека. Электронные учебники. – Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.
3. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> Электронный учебник Инженерная графика. Методические указания, каталог заданий, тесты.
4. <http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/GOST.htm> Единая система конструкторской документации. Основные положения. Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах. Общие правила выполнения чертежей.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Условия проведения занятий, консультационной помощи обучающимся, в том числе с применением форм электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по УД: Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам усвоения дисциплины.

Текущий контроль проводится на основании выполнения практических заданий и самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

Методическое обеспечение в виде перечня содержания графических работ, самостоятельных работ отражено в учебно – методическом комплексе по дисциплине.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоения умения, усвоенные знания)	Результаты обучения по дисциплине (элементы профессиональных компетенций)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
У₁- Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	ПК1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления. -Чтение и выполнение чертежей по изучаемой профессии; ПК1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок. -Чтение чертежей и выполнение электрических принципиальных схем с осветительными и электронагревательными установками; ПК2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций. -Чтение и выполнение монтажных схем при выполнении практических и графических работ.	Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Практическое задание- 6.3
У₂-Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;	ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность. -Соблюдение электробезопасности при выполнении монтажа электроустановок, электрооборудования используя условные и графические обозначения в схемах;	Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Практическое задание- 6.3

	<p>ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.</p> <p>-Умение контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями используя условные и графические обозначения.</p>	
<p>У₃ - Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов -строительные чертежи и электрические схемы в ручной и машинной графике;</p>	<p>ПК1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.</p> <p>-Чтение и выполнение чертежей по изучаемой профессии;</p> <p>ПК1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.</p> <p>-Чтение чертежей и выполнение электрических принципиальных схем с осветительными и электронагревательными установками;</p> <p>ПК3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.</p> <p>-Умение контролировать работу электрических цепей используя условные и графические обозначения в схемах.</p>	<p>Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Тестирование; Практическое задание- 6.3</p>
<p>У₄ - Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>ПК1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.</p> <p>-Чтение и последовательное выполнение чертежей, средствами компьютерной графики при выполнении практических работ в автоматических системах управления технологическими процессами;</p> <p>ПК3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и</p>	<p>Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Тестирование; Практическое задание- 6.3</p>

	автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. - Умение находить неисправности в электрических цепях по правилам выполнения электрических схем.	
У₅ - Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	ПК3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. - Умение разбираться в условных и графических обозначениях в схемах и успешно применять их в техническом обслуживании электрооборудования; ПК3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства. - Участие в практических работах используя условные графические обозначения в схемах;	Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Тестирование; Практическое задание- 6.3
В У₆- Выполнять строительные чертежи и электрические схемы в ручной графике.	ПК2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий. - Умение читать чертежи монтажных схем; ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. - Умение контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями используя условные и графические обозначения в схемах.	Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Практическое задание- 6.3
Знания:		
З₁ - Правила чтения конструкторской и технологической документации;		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Тестирование; Устное задание- 6.1, 6.2
З₂ - Способы графического представления объектов, пространственных образов,		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Тестирование; Устное задание- 6.1, 6.2

<i>технологического оборудования и схем;</i>		
<i>З3 - Законы, методы и приемы проекционного черчения;</i>		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Тестирование; Устное задание- 6.1, 6.2
<i>З4 - Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</i>		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Устное задание- 6.1,6.2
<i>З5 - Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов - строительных чертежей, эскизов и электрических схем;</i>		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Устное задание- 6.1,6.2
<i>З6 - Технику и принципы нанесения размеров;</i>		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Устное задание-6.1, 6.2
<i>З7 - Классы точности и их обозначение на чертежах;</i>		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Тестирование; Устное задание- 6.1,6.2
<i>З8 - Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</i>		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Устное задание-6.1,6.2 Промежуточная аттестация в форме зачёта, дифференцированного зачета
<i>В З9 - Правила выполнения строительных чертежей, эскизов и электрических схем.</i>		Практическая работа; Графическая работа; Самостоятельная работа; Фронтальный опрос; Устное задание-6.1,6.2

ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	-демонстрация сформированности мировоззренческой позиции и готовности к защите интересов государства и работе на благо Отечества
ЛР 4	-демонстрация уважения к людям труда, ценностное отношение к собственному труду
ЛР 5	-участие в исследовательской и проектной работе; готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах
ЛР 13	-конструктивное взаимодействие в учебном коллективе
ЛР 15	- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; -проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону.
ЛР 18	-проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.
ЛР 22	- демонстрация способности использования информационных технологий в профессиональной деятельности, умений пользоваться профессиональной документацией
ЛР 23	- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве
ЛР 24	- проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде