

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.09.2024 00:01:19

Уникальный программный ключ:

430b4265-2aee-4691-6049-560a5b02d392 1097e8b6047c9224f5491280837a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Тарский филиал

ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ППССЗ

Чеков С.В. Усков

«26» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Яцулов А.Н. Яцулов

«26» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.01 Инженерная графика**

Очная форма обучения

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Отделение среднего профессионального образования	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Отделение среднего профессионального образования	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины	<i>Чеков</i>	С.В. Усков
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК	<i>Ю.Ива</i>	Ю.Н. Иванова
Заведующий отделением среднего профессионального образования	<i>Ю.Ива</i>	Ю.Н. Иванова
Заместитель директора по ОиНД	<i>Е.Юдин</i>	Е.В.Юдина
Начальник отдела ОиНД	<i>И.А.Титова</i>	И.А. Титова
Заведующая библиотекой	<i>С.В.Малашина</i>	С.В. Малашина

Тара 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.01 Инженерная графика** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3..

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
OK 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		

	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1	У.1.1.01	производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике	3.1.1.01	правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте
	У.1.1.02	подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок	3.1.1.02	основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и

				животноводстве
	У.1.1.03	проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства	3.1.1.03	принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
	У.1.1.04	читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	3.1.1.04	назначение светотехнических и электротехнологических установок
			3.1.1.05	назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения
ПК 1.2	У.1.2.01	вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ	3.1.2.01	технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
	У.1.2.02	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	3.1.2.02	технология автоматической обработки информации
	У.1.2.03	осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности	3.1.2.03	схема питания АСУ
	У.1.2.04	контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда	3.1.2.04	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей
	У.1.2.05	выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	3.1.2.05	устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
ПК 1.3	У.1.3.01	формировать сетевые графики проведения	3.1.3.01	методы расчета экономической

		технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем		эффективности технологических операций по монтажу, настройке испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.1.3.02	рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.02	сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.1.3.03	инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.03	требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.1.3.04	контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.04	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
			3.1.3.05	правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
			3.1.3.06	требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования,

				средств автоматизации и роботизации;
ПК 2.1	У.2.1.01	рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях	3.2.1.01	сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
	У.2.1.02	рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства	3.2.1.02	технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий
	У.2.1.03	безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте	3.2.1.03	методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий
			3.2.1.04	правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства
ПК 2.2	У.2.2.01	готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности	3.2.2.01	методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности
	У.2.2.02	соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	3.2.2.02	основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций
	У.2.2.03	формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности	3.2.2.03	структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников

				электрической энергии
	У.2.2.04	обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы		
ПК 3.1	У.3.1.01	использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики	3.3.1.01	элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности
	У.3.1.02	проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий	3.3.1.02	систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.
	У.3.1.03	осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок		
	У.3.1.04	осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства		
ПК 3.2	У.3.2.01	выявлять дефекты, определять причины неисправности	3.3.2.01	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей
	У.3.2.02	определять пригодность аппаратуры к дальнейшей	3.3.2.02	способы организации и практического

		эксплуатации		ремонтного обслуживания
	У.3.2.03	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	3.3.2.03	технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживающего оборудования
	У.3.2.04	анализировать статистику отказов оборудования	3.3.2.04	устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживающего оборудования
	У.3.2.05	применять в работе требования нормативной документации		
	У.3.2.06	оперативно принимать и реализовывать решения по эксплуатации закрепленного оборудования		
	У.3.2.07	соблюдать требования безопасности при производстве работ		
	У.3.2.08	выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы		
ПК 3.3	У.3.3.01	выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования	3.3.3.01	методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.3.3.02	рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию,	3.3.3.02	сменные показатели выполнения технологических операций по

		диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации		техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
У.3.3.03		определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.03	требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
У.3.3.04		инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.04	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
У.3.3.05		контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.05	правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
			3.3.3.06	требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируанию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение				
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося			
Тема № 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	4	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	1. Деление окружности на равные части.			
	2. Сопряжения.			
	3. Нанесение размеров.			
Тема № 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	1. Аксонометрические проекции			
	2. Проецирование точки			
	3. Проецирование геометрических тел			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 3.			

	Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел			
	Самостоятельная работа обучающихся			

Раздел 2. Машиностроительное черчение

Тема № 2.1. Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3	Н.2.1.02 У.2.1.02 3.2.1.02
	1. Основные, дополнительные и местные виды			
	2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы			
	3. Вынесенные и наложенные сечения			
	4. Построение видов, сечений и разрезов			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 4. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	4		
Тема № 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3	Н.3.1.02 У.3.1.02 3.3.1.01
	1. Изображение резьбы и резьбовых соединений			
	2. Рабочие эскизы деталей			
	3. Обозначение материалов на чертежах			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 5. Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема № 2.3. Сборочные чертежи и их оформление	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.2	У.1.1.01 Н.1.1.01 3.1.1.02
	1. Разъемные и неразъемные соединения			
	2. Зубчатые передачи			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			

	Практическое занятие № 6. Выполнение сборочного чертежа	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Схемы электрические принципиальные				
Тема № 3.1	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ОК 9	Уо 09.01 Зо 09.01 Н.1.3.01 У.1.3.01 3.1.3.03
Общие сведения об электрических схемах и их элементах	1. Чтение и выполнение чертежей схем			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 7. Выполнение чертежа электрической схемы	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация				
Самостоятельная работа				
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. – 4-е изд. - Москва: Академия, 2020. – 320 с. - ISBN 978-5-4468-8673-9. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893920> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Василенко Е. А. Техническая графика : учебник / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 334 с. — ISBN 978-5-16-015724-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048492> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Серга Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — ISBN978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1221787> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

2. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569> – Режим доступа : для авториз. пользователей.
3. Буланже Г. В. Инженерная графика: Проектирование геометрических тел : учебное пособие / Г.В. Буланже, И.А. Гущин, В.А. Гончарова, - 3-е изд. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-16-102578-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1024062> – Режим доступа : для авториз. пользователей.
4. Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle).
5. Справочная правовая система Консультант Плюс.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
7. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов	Обучающийся знает основные правила построения чертежей и схем, способы графического представления пространственных образов	-устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. - тестовые опросы. - письменные работы по завершению разделов.
Возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	Обучающийся знает возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	- взаимный контроль при работе в парах и малыми группами. - самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях. - самоконтроль при проверке самостоятельной работы.
Основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Обучающийся знает основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	- наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.
Основ строительной графики	Обучающийся знает основы строительной графики	- итоговый контроль – дифференцированный зачет.
Умения		
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Обучающийся владеет приемами геометрических измерений, читать информацию, представленную	- проверка результатов и хода выполнения практических работ - решение поисковых

в соответствии с действующей нормативной базой	в виде таблиц, графиков, схем.	задач. - наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях. - итоговый контроль – дифференцированный зачет.
Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	Обучающийся умеет выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	
Выполнять деталирование сборочного чертежа	Обучающийся умеет выполнять деталирование сборочного чертежа	
Решать графические задачи	Обучающийся умеет решать графические задачи	

**Лист рассмотрений и одобрений
рабочей программы дисциплины
ОП.01 Инженерная графика
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

1) Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании предметно цикловой методической комиссии протокол № 5 от 19.03.2024 г.

Председатель ПЦМК

Иванова Ю.Н.

б) На заседании методической комиссии протокол № 6 от 26.03.2024 г.

Председатель методической комиссии

Юдина Е.В.

2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом

ООО Тарасибэлектромонтаж, директор



Вербренников В.Н.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины ОП.01 Инженерная графика

в составе ППССЗ 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе

(АПК)

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 2025/26 учебный год	Актуализация списка литературы	Ежегодное обновление

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой методической комиссии, протокол № 5 от « 18 » марта 2025 г.

Председатель ПЦМК Ю.Н. Иванова/Иванова Ю.Н./

Одобрена методической комиссией отделения СПО, протокол № 7 от « 10 » апреля 2025 г.

Председатель методической комиссии отделения СПО Е.В. Одина/Одина Е.В./

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная учебная литература:

Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185380> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

Василенко Е. А. Техническая графика : учебник / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 334 с. — ISBN 978-5-16-015724-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170453> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. – 4-е изд. - Москва: Академия, 2020. – 320 с. - ISBN 978-5-4468-8673-9. – Текст : непосредственный.

Дополнительная учебная литература:

Серга Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 383 с. — ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169732> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

Буланже Г. В. Инженерная графика: Проектирование геометрических тел : учебное пособие / Г.В. Буланже, И.А. Гущин, В.А. Гончарова, - 3-е изд. - Москва : КУРС, ИНФРА-М, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-16-102578-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1024062> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

Геометрия и графика: научно-методический журнал. – Москва. -ISSN 2308-4898- Текст электронный. - URL: <https://znanium.com>