

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*Специальность 13.02.06. Релейная защита и автоматизация электрических
систем*

2024 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК математических и общих
естественно-научных дисциплин

Протокол № 9
от «31» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 116 от «03» июня 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электрических систем** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1217 от 14 декабря 2017г (зарегистрировано в Минюсте России 22 декабря 2017г № 49406).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж» (ГБПОУ «ВЭК»)

Разработчик: Супкарева Ольга Ивановна, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

Эксперт: Соломатин Всеволод Олегович, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электрических систем.

Учебная дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электрических систем.

1.1.1. Планируемые результаты освоения образовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04; Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

Профессиональная направленность реализуется через формирование элементов следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования

ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в 	<ul style="list-style-type: none"> – сформировать представления о роли и месте инженерной графики в современной научной картине мира, в развитии техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых в развитие науки; – понимание сущности осуществлять поиск, анализ информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности – понимание роли инженерной графики в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной моделью, используя теоретические и практические навыки; – , проводить расчеты и оценивать реальность полученного результата – владеть основополагающими понятиями и величинами, характеризующими ту или иную графическую задачу. – Планировать реализовать собственное профессиональное развитие.

	<p>ходе решения задачи, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. 	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и 	<p>Осуществлять поиск необходимой информации для проектирования и оформления конструкторской документации</p>

	<p>морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность нравственного сознания, этического поведения; – способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; – осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; – ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными</p> <p>а)самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и 	<p>владеть основными методами научного познания, используемыми в инженерной графике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя законы и понятия, и методы, приемы проекционного черчения; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования.</p>

<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p>предпочтений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать оценку новым ситуациям; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; <p>симпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной 	<p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
---	--	--

	<p>деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; <p>признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего инженерной науке; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать 	<p>Уметь выполнять комплексные чертежи, выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.</p>

	<p>значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. 	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества</p> <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; 	<p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений инженерной графики и технологий для рационального использования.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и</p>		<p>Уметь читать электрические схемы; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы; понимание необходимости применение физических законов и технология для нормальной работы электрических приборов и устройств;</p>

<p>поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p> <p>ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования</p>	<p>Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках. Оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно- технической документацией</p> <p>Читать чертежи различного оборудования, схемы ,спецификации по профилю специальности на государственном и иностранном языках.</p> <p>Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно- технической документацией</p> <p>читать чертежи различного оборудования, схемы, спецификации по профилю специальности</p> <p>Знать технические параметров и принципа работы электрооборудования, классификации электронных приборов, их устройства и область применения для нормальной передачи электроэнергии</p>	<p>правила оформления и чтения конструкторской документации.</p> <p>правил оформления и чтения конструкторской документации.</p> <p>правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей</p>
<p>ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования</p>	<p>;</p> <p>способов графического представления технологического, а также энергетического оборудования и элементов в ручной и машинной</p>	<p>правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил</p>

ПК.4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы	графиках выполнять графические изображения различного оборудования электрических схем в ручной и машинной графиках;	вычерчивания технических деталей читать чертежи различного оборудования, схемы, спецификации по профилю специальности
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	130
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	126
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		22	
Введение. Повторение. Подготовка к освоению учебной дисциплины «Инженерная графика» Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Практическая работа «Актуализация опорных знаний по темам «Плоские и геометрические фигуры», «Устный счет»	2	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1,
	Содержание учебного материала	10	
	Форматы. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей. Вычерчивание типов линий. Вычерчивание основных надписей. Масштабы. Вычерчивание чертежного шрифта. Заполнение титульного листа Нанесение размеров.		
	В том числе практических занятий	10	
	1. Практическая работа «Форматы. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей».	2	
	2. Практическая работа «Вычерчивание типов линий».	2	
	3. Практическая работа «Вычерчивание основных надписей. Масштабы».	2	
4. Практическая работа «Вычерчивание чертежного шрифта. Заполнение титульного листа».	2		
5. Практическая работа «Нанесение размеров».	2		
Тема 1.2 Геометрические	Содержание учебного материала	10	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1,
	Деление окружностей на равные части. Вычерчивание сопряжений. Вычерчивание лекальных кривых. Вычерчивание уклона и конусности. Вычерчивание контура технической детали.		

построения	В том числе практических занятий	8	.
	1. Практическая работа «Деление окружностей на равные части».	2	
	2. Практическая работа «Вычерчивание сопряжений».	2	
	3. Практическая работа «Вычерчивание лекальных кривых».	2	
	4. Практическая работа «Вычерчивание контура технической детали».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение задания по делению окружностей на n-е количество равных частей, выполнение архимедовой спирали	2	
Раздел 2 Проекционное черчение		14	
Тема 2.1 Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала	14	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1, .
	Основы начертательной геометрии. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой, плоских тел. Проецирование геометрических тел. Проецирование точек геометрических тел. Сечение призмы плоскостью. Пересечение призм.		
	В том числе практических занятий	14	
	1. Практическая работа «Основы начертательной геометрии. Проецирование точки».	2	
	2. Практическая работа «Проецирование отрезка прямой».	2	
	3. Практическая работа «Проецирование плоских тел»	2	
	4. Практическая работа «Проецирование геометрические тел».	2	
	5. Практическая работа «Проецирование точек геометрических тел».	2	
6. Практическая работа «Сечение призмы плоскостью».	2		
7. Практическая работа «Пересечение призм»	2		
Раздел 3 Машиностроительное черчение		48	
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	14	ОК1-ОК5, ОК ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1, .
	Основные и дополнительные виды. Сечения. Простые и сложные разрезы. Построение третьего вида по двум данным. Совмещение вида с разрезом. Изометрическая проекция с выемкой передней четверти		
	В том числе практических занятий	14	

	1. Практическая работа «Выполнение основных и дополнительных видов».	2	
	2. Практическая работа «Выполнение сечений».	2	
	3. Практическая работа «Выполнение простых разрезов».	2	
	4. Практическая работа «Выполнение сложных разрезов».	2	
	5. Практическая работа «Построение третьего вида по двум данным»	2	
	6. Практическая работа «Совмещение вида с разрезом»	2	
	7. Практическая работа «Выполнение изометрической проекции с выемкой передней четверти».	2	
Тема 3.2 Эскиз и технический рисунок	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4,
	Выполнение эскиза модели. Выполнение рабочего чертежа. Выполнение технического рисунка. Выполнение модели.		
	В том числе практических занятий	8	
	1. Практическая работа «Выполнение эскиза модели».	2	
	2. Практическая работа «Выполнение рабочего чертежа»	2	
	3. Практическая работа «Выполнение технического рисунка».	2	
4. Практическая работа «Выполнение модели»	2		
Тема 3.3 Виды соединения деталей	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4,
	Вычерчивание болтового соединения. Вычерчивание соединения шпилькой.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическая работа «Вычерчивание болтового соединения».	2	
	2. Практическая работа «Вычерчивание соединения шпилькой».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основных видов соединений.	2	
Тема 3.4 Зубатые передачи	Содержание учебного материала	3	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.3-5.4.
	Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса».	2	
Тема 3.5 Сборочный чертеж	Содержание учебного материала	12	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1,
	Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация		
	В том числе практических занятий	12	
	1. Практическая работа «Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация».	2	

	2. Практическая работа «Выполнение эскизов сборочной единицы».	2	
	3. Практическая работа «Выполнение эскизов сборочной единицы».	2	
	4. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа».	2	
	5. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа».	2	
	6. . Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа».	2	
Тема 3.6 Деталирование чертежа	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.3-5.4.
	Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида. Порядок детализирования чертежа. Детализирование чертежа. Детализирование чертежа в САПР.		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическая работа «Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида. Порядок детализирования чертежа».	2	
	2. Практическая работа «Детализирование чертежа». Ортогональное проецирование	2	
	3. Практическая работа «Детализирование чертежа». Изометрическое проецирование	2	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации		18	
Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	Содержание учебного материала	16	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1,
	Вычерчивание условно-графических обозначений (УГО) в электрических схемах в ручной графике. Вычерчивание схемы электрической принципиальной в ручной графике. Вычерчивание схемы электрических соединений главной в ручной графике. Выполнение плана и разреза ОРУ.		
	В том числе практических занятий	16	
	1. Практическая работа «Вычерчивание условно-графических обозначений (УГО) в электрических схемах»	2	
	2. Практическая работа «Вычерчивание (УГО) в электрических схемах»	2	
	3. Практическая работа «Вычерчивание (УГО) в электрических схемах»	2	
4. Практическая работа «Вычерчивание схемы электрической	2		

	принципиальной».		
	5 Практическая работа «Вычерчивание схемы электрических соединений главной»	2	
	6. Практическая работа «Выполнение плана и разреза ОРУ»	2	
	7. Практическая работа «Выполнение плана и разреза ОРУ».	2	
	8. Практическая работа «Выполнение плана и разреза ОРУ».	2	
Тема 4.2 Требования Единой системы конструкторской документации	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1,
	Изучение требований ЕСКД. Классы и группы стандартов. Изучение правил оформления курсовых и дипломных проектов.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Изучение требований ЕСКД. Классы и группы стандартов. Изучение правил оформления курсовых и дипломных проектов».	2	
Раздел 5 Выполнение чертежей в системе автоматизированного проектирования (САПР)		28	
Тема 5.1 Выполнение чертежей и схем в САПР	Содержание учебного материала	28	ОК1-ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.3-5.4.
	Основные команды САПР. Выполнение деления окружностей и сопряжения в машинной графике. Выполнение контура технической детали в машинной графике. Сечение призмы в машинной графике. Выполнение видов и разрезов в машинной графике. Выполнение изометрической проекции с выемкой четверти в машинной графике. Выполнение сборочного чертежа и спецификации в машинной графике. Вычерчивание схемы электрической принципиальной в машинной графике. Вычерчивание схемы электрических соединений главной в машинной графике..		
	В том числе практических занятий	28	
	1. Практическая работа «Знакомство с основными командами в САПР. Выполнение элементов чертежа в САПР».	2	
	2. Практическая работа «Деление окружностей и сопряжение в САПР».	2	
	4. Практическая работа «Выполнение контура технической детали в САПР».	2	
	5. Практическая работа «Сечение призмы в САПР»	2	
	6. Практическая работа «Выполнение видов и разрезов в САПР».	2	
	7. Практическая работа «Выполнение разрезов в САПР»	2	

	8. Практическая работа «Выполнение изометрической проекции с выемкой четверти в САПР».	2	
	9. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа и спецификации в САПР»	2	
	10. Практическая работа «Вычерчивание схемы электрической принципиальной в САПР»	2	
	11. Практическая работа «Вычерчивание схемы электрических соединений главной и в САПР»	2	
	12. Практическая работа «Вычерчивание монтажной схемы релейной защиты в САПР»	2	
	13. Практическая работа «Ознакомление с инструментами 3d модели	2	
	14. Практическая работа «Построение трехмерной модели»	2	
	Всего:	130	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение: учебного кабинета «Инженерной графики».

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: доски чертежные, стулья, доска, макеты, модели.

Технические средства обучения: компьютеры, мультимедийный комплекс программное обеспечение систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, Компас)

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Для студентов:

Горельская, Л.В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л.В. Горельская, А. В Кострюков, С.И. Павлов ; Оренбургский государственный университет . Эл. Изд. – Саратов : Профобразование, 2022.-183 с.- (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-4488-0689-6 – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87804.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией Т. В. Мещаниновой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2021. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-0449-6, 978-5-7996-2861-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87804.html> (дата обращения: 30.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2021. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html> (дата обращения: 30.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —

URL: <http://www.iprbookshop.ru/87814.html> (дата обращения: 30.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Боголюбов С.К. Инженерная графика [Текст]: учебник для ССУЗов/ Боголюбов С.К.- 3-е издание., испр. и дополн. – М.: Машиностроение, 2021. – с. 352

Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник.- <http://cherch.ru>. Дата обращения: 28.08.2022

Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. сред. проф. образования/М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. – 5-е издание., стер. – М.: Академия, 2021 – 384с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3; Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.;3.6 Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.; Раздел 5. Темы 5.1	– устный опрос; – фронтальный опрос; – оценка контрольных работ; – наблюдение за ходом выполнения практических работ; – оценка выполнения практических работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3; Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.;3.6 Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.; Раздел 5. Темы 5.1	– оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3; Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.;3.6 Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.; Раздел 5. Темы 5.1	– оценка тестовых заданий; – наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	. Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3; Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.;3.6 Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.; Раздел 5. Темы 5.1	– оценка выполнения домашних самостоятельных работ; – наблюдение и оценка решения задач; – наблюдение и оценка
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	. Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3; Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.;3.6 Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.; Раздел 5. Темы 5.1	

<p>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3; Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.;3.6 Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.; Раздел 5. Темы 5.1</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.</p>	
<p>ПК 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии</p>	<p>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2</p>	
<p>ПК 2.3 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии</p>	<p>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2</p>	
<p>ПК 4.3 Контролировать распределение электроэнергии и управлять им</p>	<p>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2</p>	