


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД

 / Никитина Н.А.  
«28» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 Инженерная графика**  
**по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе**

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ОПД

Протокол № 1

«28» 08 2023г.

Председатель ПЦК Басришимова

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе, утвержденного приказом МОиН РФ от 27.05.2022 г. № 368

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчики

Мухачева В.Б., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВЛО «ПГТУ»

Рецензент (внутренний)

Васильев В.И., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар – Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внешний)

Кулакова Н.А., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РМЭ МРМТ

Трушков Н.С., заместитель генерального директора по техническим вопросам, главный инженер ЗАО ПЗ «Семеновский»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.1 Инженерная графика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 09, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 – 3.3, ПК 4.1 – 4.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.2.	У 1.1.01, У 1.1.04	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	З 1.1.05	правила чтения конструкторской и технологической документации
ПК 3.1- ПК3.3	У 1.1.01, У 1.1.04 У 1.1.05	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	З 1.1.06, З 1.1.08	- технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначений спецификаций, правила их чтения и составления.
ПК 4.1, ПК 4.2	У 1.1.01, У 1.1.04	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического	З 1.1.05	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем

		оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике		
ОК 1	У 1.1.03, У 1.1.05	- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	3 1.1.01, 3 1.1.04	-правила чтения конструкторской и технологической документации; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)
ОК 2	У 1.1.01 У 1.1.04	-читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	3 1.1.05	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем
ОК3	У 1.1.03	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	3 1.1.02, 3 1.1.05	
ОК 4, ОК 5	У 1.1.04, У 1.1.05	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	3 1.1.01- 3 1.1.03, 3 1.1.05- 3 1.1.7	-правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - технику и принципы нанесения размеров; - классы точности и их обозначение на чертежах.
ОК 6, ОК 7	У 1.1.02	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек,	3 1.1.03	законы, методы и приемы проекционного черчения

		лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике		
ОК8	У 1.1.01, У 1.1.04	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	З 1.1.05	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем.
ОК9	У 1.1.03, У 1.1.04	- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике		

1.3. Освоение дисциплины формирует общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее — ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее — ПК):

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1.	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.
ПК 1.2.	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.
ПК 1.3.	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.
ПК 2.1.	Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.
ПК 2.2.	Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.
ПК 3.2.	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3	Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.
--------	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	17
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	-
практические занятия	17
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация	9

---

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>2</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1 Геометрическое черчение				
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	2	ОК1, ОК2	У 1.1.01, У 1.1.03 – У 1.1.5, З 1.1.01, З 1.1.04, З 1.1.05
	Роль и место знаний по учебной дисциплине в процессе подготовки специалиста. Стандарты ЕСКД. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 – основные и дополнительные. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи чертежей ГОСТ 2.104-2006.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Стандарты ЕСКД. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи чертежей ГОСТ 2.104-68. Шрифты чертежные ГОСТ 2. 304-81. Выполнение надписей на чертежах.			
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание	2	ОК3, ОК6	З 1.1.03, З 1.1.03, З 1.1.05, У 1.1.02, У 1.1.03
	Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Деление отрезков, углов, окружностей на равные части.			

<sup>2</sup> В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.



	Построение сопряжений. Построение лекальных (коробовых) кривых. Вычерчивание контура технической детали.			
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)				
Тема 2.1. Способы изображения геометрических образов на плоскости	Содержание	3	OK4, OK5	3 1.1.01- 3 1.1.03, 3 1.1.05- 3 1.1.07,  У 1.1.01, У 1.1.03
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирования отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Проецирование точки, отрезка прямой на три плоскости проекций.			
Тема 2.2 Прямоугольное проецирование. Комплексные чертежи	Содержание	4	OK6, OK7	У 1.1.02, 3 1.1.03
	Определение поверхностей тел. Проецирования геометрических тел на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Комплексные чертежи моделей с натуры. Построение комплексного чертежа моделей с натуры, по аксонометрическим проекциям.	2		

	Построение третьей проекции по двум заданным. В том числе практических занятий и лабораторных работ Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. Проекции точек на поверхности геометрических тел Выполнение комплексного чертежа модели с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным.	2		
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции. Техническое рисование	Содержание Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой). В том числе практических занятий и лабораторных работ Выполнение изометрических проекций геометрических фигур. Выполнение изометрических проекций геометрических тел. Выполнение аксонометрической проекции модели с натуры. Выполнение технического рисунка модели с натуры.	3  1  2	OK3	У 1.1.03, З 1.1.02, З 1.1.05
Раздел 3 Машиностроительное черчение				
Тема 3.1 Правила	Содержание	3	OK1, OK4, OK5	

разработки и оформления конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения	<p>Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий и конструкторской документации. Литера, присваиваемая конструкторским документам. Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно–графических и проектно–конструкторских работ.</p> <p>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</p> <p>Разрезы: простые (горизонтальный, вертикальные - фронтальный и профильный и наклонный). Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.</p> <p>Выносные Элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д. Разрезы на аксонометрических проекциях.</p>	2		3 1.1.01- 3 1.1.07,  У 1.1.01, У 1.1.03, У 1.1.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	<p>Виды основные, дополнительные, местные.</p> <p>Выполнение комплексного чертежа с разрезами.</p> <p>Построение изометрической проекции с вырезом ¼ части.</p> <p>Построение сложных разрезов.</p>			
Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи	Содержание	2	OK4, OK5	
	Форма детали и ее элементы. Литейные и	1		

деталей. Нанесение размеров	штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Выполнение надписей на чертежах. Графическая и текстовая часть чертежа. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства. Нанесение размеров ГОСТ 2.307-68. Понятие о допусках и посадках. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.			3 1.1.01- 3 1.1.03, 3 1.1.05- 3 1.1.07,  У 1.1.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Выполнение эскиза детали с построением сечений. Нанесение размеров. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	1		
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание	3		
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68.	1	OK9	

	Виды неразъемных соединений. Сборочные чертежи неразъемных соединений.			У 1.1.03, У 1.1.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Разъемные соединения деталей Резьбовые соединения. Упрощенное соединение деталей болтом, винтом и шпилькой. Неразъемные соединения деталей Выполнение чертежа сварной конструкции.			
Тема 3.5 Сборочный чертеж. Спецификация.	Содержание	3	ОК7, ПК3.1-ПК3.3	У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05,  3 1.1.03, 3 1.1.06, 3 1.1.08
	Комплект конструкторской документации. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы Составление сборочного чертежа. Составление спецификации.			
Тема 3.6 Чертеж	Содержание	3	ОК3,	У 1.1.01,

общего вида	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Детализирование чертежа общего вида (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования. Увязка сопрягаемых размеров.	1	ПК3.1-ПК3.3	У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05,  З 1.1.02, З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Чтение чертежа общего вида (сборочного чертежа). Детализирование чертежа ВО (сборочного чертежа). Выполнение эскизов деталей.			
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности Тема 4.1 Схемы. Виды и типы. Правила выполнения.				
	Содержание	3	ОК2, ОК4, ОК8 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3	У 1.1.01, У 1.1.03, У 1.1.04, З 1.1.01- З 1.1.03, З 1.1.05- З 1.1.07
	Общие сведения о схемах. Типы схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД. Перечень элементов. Последовательность составления.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Виды и типы схем. Правила выполнения схем Условные графические обозначения элементов на схемах. Выполнение чертежа схемы электрической принципиальной. Нанесение позиционных обозначений элементов на схеме. Составление перечня элементов.			
	Консультация			
Промежуточная аттестация	9			
Всего:	42			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Кабинет инженерной графики», 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

#### 3.2.2 Основные электронные издания

#### 3.2.3. Дополнительные источники

№№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
Основная ЛИТЕРАТУРА		
1.	Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1221787">https://znanium.com/catalog/product/1221787</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II: рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 56 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1189972">https://znanium.com/catalog/product/1189972</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3.	Исаев, И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Часть 1 / Исаев И.А., - 3-е изд. - Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-960-8. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/476455">https://znanium.com/catalog/product/476455</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4.	Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1794454">https://znanium.com/catalog/product/1794454</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
Дополнительная ЛИТЕРАТУРА		

	Учебники, учебные пособия	
1.	Серга, Г.В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общ. ред. Г.В. Серги. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/103070">https://e.lanbook.com/book/103070</a> . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения <sup>3</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
3.1 правила чтения конструкторской и технологической документации	устный опрос	Текущий контроль: устный опрос; оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям, оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности.  Промежуточный контроль: экзамен
3.2 способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	-устный опрос, -оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
3.3 законы, методы и приемы проекционного черчения	-устный опрос, -оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
3.4 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	устный опрос	
3.5 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	-оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
3.6 технику и принципы нанесения размеров	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом	

<sup>3</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.



	деятельности	
3.7 классы точности и их обозначение на чертежах	- устный опрос, -оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
3.8 типы и назначений спецификаций, правила их чтения и составления	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
У.1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	-оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, -оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	-оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, -оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У.3 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	-оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, -оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У.4 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	-оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, -оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	

У.5 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	-оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, -оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
---	--	--

Результаты сдачи дифференцированного зачета/экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### **Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год  
по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /