

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением президиума  
Ученого совета ННГУ  
(протокол от 14.12.2021 г. № 4)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность среднего профессионального образования  
**35.02.08 ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

Арзамас  
2021

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Авторы: преподаватель \_\_\_\_\_ Т.В. Денисова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальностей 13.02.03, 35.02.08 от «09» декабря 2021 года. Протокол № 4.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ А.В. Корягин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является элементом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

**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:**

Цель: формирование и учащихся творческого мышления, пространственных представлений, а так же развитие способностей к познанию окружающих предметов и явлений через язык графики.

Задачи:

- обучение приёмам и методам решение различных пространственных задач, навыкам выполнения чертежей и эскизов.
- изучение правил разработки, выполнение, оформление и чтение конструкторской и технологической документации.
- умение использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно–конструкторную, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

**знать:**

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначения на чертежах;

- типы или значения спецификаций, правила их чтения и составления;

#### **1.4. Трудоемкость дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 час.;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 час.;
- самостоятельной работы обучающегося – 60 час.;

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результатом освоения программы ОП.01 Инженерная графика являются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

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

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>180</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>120</i></b>
в том числе:	
практические занятия	<b><i>120</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>60</i></b>
<b><i>Промежуточная аттестация 1 семестр – итоговая оценка 2 семестр – дифференцированный зачет</i></b>	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.4, 4.4</i>
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Роль стандартизации в повышении качества продукции. НТП. ЕСКД в системе государственной стандартизации.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №1. Введение.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Исследование истории развития графики	1	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.4, 4.4</i>
	Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Графа основной надписи. ГОСТ 2.104–68. Линии чертежа: назначение и типы. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип нанесения на чертеж по ГОСТ.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие №2. Основные сведения по оформлению чертежей.		
	Практическое занятие №3. Линии чертежа.	2	
	Практическое занятие №4. Шрифты.	2	
	Практическое занятие №5. Шрифты в машинной графике.	2	

	Практическое занятие №6. Геометрические построения. Масштабы, уклон, конусность.	2	
	Практическое занятие №7. Геометрические построения. Деление окружности на равные части.	2	
	Практическое занятие №8. Геометрические построения. Построение лекальных кривых.	2	
	Практическое занятие №9. Сопряжение линий	2	
	Практическое занятие №10. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	2	
	Практическое занятие №11. Правила нанесения размеров на чертеже.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление ДП Виды основных надписей.	10	
	Выполнение таблицы Типы линий на чертеже.		
	Выполнение таблицы Параметры типа Б. с наклоном.		
	Выполнение титульного листа разными шрифтами.		
	Правила деления отрезка прямой.		
	Выполнение чертежа параболы.		
	Выполнение чертежа параболы.		
	Доработка и оформление чертежа технической детали.		
	Составление ДП Размеры.		
<b>Раздел 2. Начертательная геометрия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.4, 4.4</i>
	Образование проекции. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекции с подробным анализом проекции элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные, косоугольные. Аксонометрические оси. Показатель искажения.		

	Комплексные чертежи моделей. Выбор положения модели для более наглядного её изображения.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №12. Метод проекции. Проецирование точки, прямой.	2	
	Практическое занятие №13. Проецирование прямой.	2	
	Практическое занятие №14. Проецирование плоскости.	2	
	Практическое занятие №15. Решение комплексных задач.	2	
	Практическое занятие №16. Способы преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций.	2	
	Практическое занятие №17. Способы преобразования чертежа. Способ вращения.	2	
	Практическое занятие №18. Поверхности и тела. Способы проецирования геометрических тел.	2	
	Практическое занятие №19. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	
	Практическое занятие №20. Аксонометрические проекции плоских многоугольников	2	
	Практическое занятие №21. Аксонометрические проекции окружностей.	2	
	Практическое занятие №22. Аксонометрические проекции геометрических тел.	2	
	Практическое занятие №23. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией.	2	
	Практическое занятие №24. Построение разверток и аксонометрических проекций усеченных геометрических тел.	2	
	Практическое занятие №25. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью.	2	
	Практическое занятие №26. Построение разверток и изометрических проекций усеченных тел вращения.	2	
	Практическое занятие №27. Взаимное пересечение многогранников. Комплексный чертёж	2	
	Практическое занятие №28. Построение изометрической проекции пресеченных многогранников.	2	
	Практическое занятие №29. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Комплексный чертёж	2	
	Практическое занятие №30. Построение изометрической проекции пересекающихся тел вращения.	2	
	Практическое занятие №31. Сечение полых моделей и линий среза деталей.	2	
	Практическое занятие №32. Понятие о разрезах.	2	
	Практическое занятие №33. Проекция моделей. Комплексный чертеж модели по аксонометрическому изображению с вертикальным разрезом.	2	

	Практическое занятие №34. Комплексный чертёж модели по аксонометрическому изображению с горизонтальным разрезом.	2	
	Практическое занятие №35. Выполнение третьей проекции модели по двум заданным.	2	
	Практическое занятие №36. Выполнение изометрической проекции модели с вырезом.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Решение метрических задач. Способ вращения.	25	
	Решение метрических задач. Способ совмещения.		
	Найдите правильные ответы к задачам.		
	Построение комплексного чертежа тора, шара.		
	Выполнение комплексного чертежа модели по натуральному образцу.		
	Исследование основных определений. Систематизация разрезов.		
	Изображение шара в изометрической проекции		
	Нахождение проекций точек, принадлежащих поверхности тора, шара.		
	Оформление чертежа.		
	Нанесение размеров, оформление чертежа.		
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК1–9, ПК 1.1– 1.3,2.1–2.3,3.1– 3.4,4.4</i>
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполняемого в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника, расположенных в плоскостях параллельных какой–либо из плоскостей проекции. Технический рисунок призмы, пирамиды, конуса. Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №37. Плоские фигуры и геометрические тела.	2	
	Практическое занятие №38. Технический рисунок модели.	2	
	Практическое занятие №39. Плоские фигуры и геометрические тела в машинной графике.	2	
	Практическое занятие №40. Решение задач с элементами конструирования.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение рисунка конуса.	4	
	Выполнение рисунка модели по её комплексному чертежу.		
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК1–9, ПК 1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.4, 4.4</i>
	Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделий от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101–68 (деталь, сборная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102–68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103–68 (проектные и рабочие). Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №41. Правила разработки и оформления конструкторской документации.	2	
	Практическое занятие №42. Изображения: виды.	2	
	Практическое занятие №43. Изображения: разрезы простые.	2	
	Практическое занятие №44. Изображения: разрезы сложные.	2	
	Практическое занятие №45. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Обозначение. Изображение.	2	
	Практическое занятие №46. Вычерчивание резьбового соединения.	2	
	Практическое занятие №47. Эскизирование. Понятие о шероховатости поверхности.	2	
	Практическое занятие №48. Эскиз детали с резьбой.	2	
	Практическое занятие №49. Зубчатые передачи.	2	
	Практическое занятие №50. Эскиз зубчатого колеса с натуры.	2	
	Практическое занятие №51. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж.	2	
	Практическое занятие №52. Эскизы сборочной единицы.	2	
	Практическое занятие №53. Эскизы сборочной единицы.	2	
	Практическое занятие №54. Сборочный чертёж сборочной единицы.	2	
	Практическое занятие №55. Спецификация сборочной единицы.	2	

	Практическое занятие №56. Чтение и детализирование чертежей.	2	
	Практическое занятие №57. Детализирование №1.	2	
	Практическое занятие №58. Детализирование №2.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составить понятийный словарь: Виды и комплектность конструкторских документов.	18	
	Оформление чертежа.		
	Выполнение реферата по теме Разрезы.		
	Составление алгоритма расшифровки резьб.		
	Тестирование: обозначение шероховатости поверхности.		
	Оформление эскиза.		
	Составление ДП Виды сварки.		
	Выполнение эскиза зубчатого колеса.		
	Оформление схемы.		
	Оформление эскиза по ГОСТу.		
	Доработка сборочного чертежа.		
	Оформление сборочного чертежа.		
	Составление таблицы Раздел спецификации.		
	Оформление алгоритма.		
	Изучение системы КОМПАС.		
	Выполнение чертежа в других системах.		
	Выполнение эскиза детали.		
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ОК1–9, ПК 1.1– 1.3,2.1–2.3,3.1– 3.4,4.4</i>
	Назначение схем. Виды схем. Условности и упрощения. Составление перечня входящих в данную схему элементов. Схемы кинематические, гидравлические, пневматические. Анализ входящих элементов. Особенности строительных чертежей. Чертежи планов, фасадов, разрезов, многоэтажных перекрытий, фундаментов зданий и сооружений. Условные изображения и обозначения на строительных чертежах проёмов, лестничных клеток, подъёмно–транспортного оборудования, санитарно–технических устройств и т.д.		

	Чертежи железобетонных, металлических и деревянных конструкций. Генеральный план. Условные обозначения, применения для генеральных планов. Чертежи планов, условные изображения и обозначения.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие №59. Схемы. Разновидности		
	Практическое занятие №60. Схема электрическая принципиальная	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Исследование таблицы Перечень элементов.	2	
	Исследование чертежей фасадов зданий.		
	Решение метрических задач.		
	Оформление чертежа.		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>60</b>	
<b>Всего:</b>		<b>180</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики. В кабинете имеется:

доска;  
учебная мебель;  
рабочее место преподавателя;  
переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)  
чертежные столы  
чертежные доски  
стенды учебные  
наборы деталей  
наборы сборочных единиц  
плакаты  
набор геометрических тел, моделей  
набор мерительных инструментов

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02971-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 389 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

3. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469659>

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 395 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11160-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450933>

#### **Дополнительная литература:**

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 423 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08937-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469993>

2. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт,

2021. – 275 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09554-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471135>

**Интернет–ресурсы:**

1. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)
5. autocadteacher.ru;
6. autocad–video–kurs .ru;
7. Kompasvideo.ru;
8. lessons/kompas–videouroki.php
9. engineering– graphics.spb. ru;
10. edu.ru > modules.php...;

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика, обеспечивает организацию и проведение текущего и промежуточного контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Промежуточный контроль проводится преподавателем после обучения.

Формы и методы текущего и промежуточного контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и промежуточного контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знания:</b>		
Правила чтения конструкторской и технологической документации; Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; Законы, методы и приемы проекционного черчения; Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2». Оценка «пять» ставится,	Тестирование

<p>(далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД); Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Технику и принципы нанесения размеров; Классы точности и их обозначения на чертежах; Типы или значения спецификаций, правила их чтения и составления</p>	<p>если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p>	
<b>Умения:</b>		
<p>Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; Оформлять проектно–конструкторную, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми</p>	<p>Наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ</p>

	ошибками.	
--	-----------	--

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристики сформированности компетенций</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий