

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин  
к ОПОП по специальности  
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Регистрационный №24МР/22

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная и компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК4, ОК5 и ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.3 ОК1 ОК2 ОК4 ОК5	читать схемы, чертежи, технологическую документацию; читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации; читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; использовать современное программное обеспечение; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	основы теории машин и механизмов; САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; типовые схемы подключения датчиков РТС; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; основы проектной деятельности; правила оформления документов и построения устных сообщений

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	136
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	86
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	86
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация (4 семестр) – дифференцированный зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы начертательной геометрии</b>		<b>34/18</b>	
<b>Тема 1.1 Изображение геометрических элементов в ортогональных проекциях</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Метод проекций. Виды проецирования	6	
	2. Комплексный чертёж точки		
	3. Задание и изображение прямой		
	4. Плоскость. Поверхности		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа 1. Изображение точки (по вариантам)	2	
	Практическая работа 2. Изображение прямой и плоскости (по вариантам)	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.2 Способы преобразования чертежа</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Способ замены плоскостей проекции	2	
	2. Способ вращения		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 3. Преобразование чертежа (по вариантам)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3 Позиционные задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Задачи на принадлежность	4	
	2. Задачи на пересечение		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 4. Взаимное положение двух плоскостей (по вариантам)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1.4 Метрические задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Построение взаимно перпендикулярных прямых, прямой и плоскости, плоскостей	4	
	2. Задачи на определение расстояний		
	3 Задачи на определение углов		
	4. Развертки поверхностей		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 5. Развертки поверхностей (по вариантам)	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 2. Основы инженерной графики</b>		<b>56/36</b>	
<b>Тема 2.1 Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК04, ОК05
	1. Состав и классификация стандартов ЕСКД	2	
	2. Виды и обозначение изделий		
	3. Виды конструкторской документации		
	4. Стандарты оформления чертежей		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа 6. Стандарты чертежа. Титульный лист	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.2 Изображение изделий на чертеже</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Виды, разрезы и сечения	4	
	2. Выносные элементы, условности и упрощения		
	3. Аксонометрические проекции		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа 7. Построение третьего вида модели (детали) по двум заданным	2	
Практическая работа 8. Построение натурального вида наклонного сечения фронтально-проецирующей плоскостью	2		

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Практическая работа 9. Выполнение аксонометрического изображения модели (детали) в прямоугольной диметрии с вырезом одной четверти предмета	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3 Нанесение размеров на чертежах</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Основные требования и определения		
	2. Основные правила нанесения размеров	2	
	3. Упрощённое нанесение размеров отверстий		
	4. Нормальные линейные и угловые размеры		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа 10. Нанесение размеров на чертежах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4 Чертежи деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Основные требования к выполнению чертежей	2	
	2. Эскизирование		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа 11. Построение чертежа детали с формой тела вращения	2	
	Практическая работа 12. Построение чертежа детали, получаемой штамповкой	2	
	Практическая работа 13. Построение чертежа зубчатого колеса	2	
	Практическая работа 14. Построение чертежа пружины	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.5 Изображение разъемных соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3
	1. Классификация разъемных соединений		
	2. Технические требования к болтам, винтам, шпилькам, гайкам	2	
	3. Шпоночное соединение		

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	4. Штифтовое соединение <b>В том числе практических занятий</b> Практическая работа 15. Изображение резьбы Практическая работа 16. Изображение резьбовых соединений (по вариантам) Практическая работа 17. Изображение шпилечного/шпоночного соединения) <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	 <b>6</b> 2 2 2 -	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
<b>Тема 2.6</b> <b>Изображение неразъёмных соединений</b>	<b>Содержание</b> 1. Классификация разъемных соединений 2. Клепаные соединения 3. Соединения паяные и клееные 4. Соединения, получаемые опрессовкой 5. Соединения сваркой 6. Соединения методом деформации <b>В том числе практических занятий</b> Практическая работа 18. Изображение неразъёмных соединений (по вариантам) <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>  2  <b>2</b> 2 -	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
<b>Тема 2.7</b> <b>Конструкторская документация сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b> 1. Спецификация 2. Сборочный чертеж 3. Деталирование сборочного чертежа <b>В том числе практических занятий</b> Практическая работа 19. Создание спецификации изделия (по вариантам) Практическая работа 20. Чтение и деталирование сборочного чертежа	<b>6</b>  2 <b>4</b> 2 2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	(по вариантам)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.8 Схемы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	1. Общие сведения	4	
	2. Виды и типы схем		
	3. Общие требования к выполнению схем		
	4. Правила выполнения электрических схем		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 21. Создание электрической схемы (по вариантам)	2	
	Практическая работа 22. Создание перечня элементов (по вариантам)	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 3. Компьютерные технологии в инженерной графике</b>		<b>32/32</b>	
<b>Тема 3.1 Введение в геометрическое моделирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа 23. Работа с интерфейсом САД-программы	2	
	Практическая работа 24. Построение и редактирование графических примитивов	2	
	Практическая работа 26. Создание и использование групп графических примитивов	2	
	Практическая работа 27. Оформление элементов чертежа	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2 Создание моделей и ассоциативных чертежей в САД-программе</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4,
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа 28. Создание модели и оформление рабочего чертежа детали типа тела вращения	4	
	Практическая работа 29. Создание модели и оформление рабочего	4	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	чертежа детали не типа тела вращения		ОК5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3 Моделирование сборочных единиц в САД-программе</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа 30. Модерирование сборочного изделия (по вариантам)	4	
	Практическая работа 31. Создание комплекта конструкторской документации на сборочное изделие (по вариантам)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4 Моделирование электрических схем в САД-программе</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа 32. Создание электрической принципиальной схемы в САД-программе	4	
	Практическая работа 33. Создание схемы расположения в САД-программе	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация (4 семестр) - дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>136</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения - **кабинет инженерной и компьютерной графики**, оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по дисциплине;
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц;
- технические средства обучения: компьютеры с программой САПР и лицензионным программным обеспечением, компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин В. Н. Компьютерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ – 2-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 256 с.
2. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений СПО / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 14-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2021. - 192 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Ваншина, Е.А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е.А. Ваншина, А.В. Кострюков, Ю.В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91869>
2. Горельская, Л.В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Л.В. Горельская, А.В. Кострюков, С.И. Павлов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91870>
3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513>

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Л.Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494514>
5. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>
6. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>
7. Инженерная графика: учебник / Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Под редакцией: Муравьев С.Н., 5-е изд. испр.: Издательский центр «Академия», 2021. — 320 с. ISBN издания: 978-5-4468-9817-6
8. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р.Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р.Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>
9. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495115>
10. 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, 2019. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-0449-6, 978-5-7996-2861-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87804>
11. Программно-учебный модуль для компетенций «Мехатроника», «Мобильная робототехника» ИЦ «Академия», 2019. <https://academia-moscow.ru/catalogue/5414/368827/>
12. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>
13. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
основ теории машин и механизмов	Классифицирует элементы машин и механизмов	Оценка результатов тестирования/ устного опроса по теме
<i>Знание</i> САД-систем: классы, наименования, возможности и порядок работы в них	Знает алгоритм работы в САД-системах, согласно поставленной задачи	Оценка результатов тестирования/ устного опроса по теме
<i>Знание</i> типовых схем подключения датчиков РТС	Знает материальную базу и алгоритм чтения схем подключения РТС	Оценка результатов тестирования/ устного опроса по теме
<i>Знание</i> основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Знает базы данных содержащие сведения ЕСКД и ISO	Оценка результатов тестирования/ устного опроса по теме
<i>Знание</i> порядка их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Знает требования к технической базе для установки и работы в прикладном программном обеспечении	Оценка результатов тестирования/ устного опроса по теме
<i>Знание</i> основы проектной деятельности	Знает алгоритм работы над проектом	Оценка результатов тестирования/ устного опроса по теме
<i>Знание</i> правила оформления документов и построения устных сообщений	Знает требования к оформлению конструкторской документации на родном и иностранном языке	Оценка результатов тестирования/ устного опроса по теме
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
<i>Умение</i> читать схемы, чертежи, технологическую документацию	Работает с технологической документацией	Оценка результатов выполнения практической работы
<i>Умение</i> читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации	Работает с конструкторской и технологической документацией	Оценка результатов выполнения практической работы
<i>Умение</i> читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания	Работает с технической документацией	Оценка результатов выполнения практической работы
<i>Умение</i> читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации	Работает с конструкторской и технологической документацией средств роботизации	Оценка результатов выполнения практической работы

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<i>Умение</i> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Разделяет задачу на составные части для её комплексного решения	Оценка результатов выполнения практической работы
<i>Умение</i> использовать современное программное обеспечение	Работает в современных САД-программах	Оценка результатов выполнения практической работы
<i>Умение</i> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Работает в мини-группах для решения проектной задачи	Оценка результатов выполнения практической работы
<i>Умение</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Оформляет выполненную работу, согласно профессиональным требованиям	Оценка результатов выполнения практической работы