

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности

15.02.18 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства
(по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Инженерная графика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	2
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</i>	<i>3</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>3</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	<i>6</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины.....</i>	<i>7</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</i>	<i>10</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>10</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документацией для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
ПК 1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы; – оформлять конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД; – выполнять чертежи в формате 2D и 3D с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР); – разрабатывать чертежи сборочных приспособлений и технологической оснастки для робототехнических комплексов	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – правила построения чертежей деталей, сборочных единиц, схем; – условные обозначения, применяемые на чертежах; – основы автоматизированного проектирования (САПР), интерфейс и базовые команды графических редакторов; – порядок разработки чертежей приспособлений и оснастки для робототехнического производства	– чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; – выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей и сборочных единиц; – оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – работы в системах автоматизированного проектирования (САПР) для создания 2D-чертежей и 3D-моделей; – разработки чертежей сборочных приспособлений и технологической оснастки для робототехнических комплексов

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Увеличение объёма практической подготовки по выполнению чертежей в системах автоматизированного проектирования (САПР), включая трёхмерное моделирование и оформление конструкторской документации по ЕСКД	Раздел 3. Техническая графика в машиностроении (тема 3.5 «Система автоматизированного проектирования (САПР)»)	14	Усиление практической направленности подготовки с учётом требований работодателей и специфики профессиональной деятельности техника по специальности 15.02.18. Дополнительные часы позволяют сформировать устойчивые навыки работы в САПР (КОМПАС-График) для создания 2D-чертежей и 3D-моделей, что необходимо для выполнения ПК 1.4 «Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнического комплекса»
2	Увеличение объёма практической подготовки по разработке чертежей сборочных приспособлений и технологической оснастки для робототехнических комплексов	Раздел 3. Техническая графика в машиностроении (тема 3.5 «Система автоматизированного проектирования (САПР)» – практическая работа № 16)	6	Формирование практических навыков проектирования оснастки, необходимых для профессиональной деятельности в области роботизированного производства. Данные часы направлены на углублённое освоение правил выполнения

				сборочных чертежей и спецификаций, что непосредственно связано с ПК 1.4
--	--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	82	52
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	-	-
Всего	92	52

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		22 / 12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.4
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	10 / 6	
	Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы (ГОСТ 2.301-68). Масштабы (ГОСТ 2.302-68).		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Линии чертежа. Вычерчивание линий.		
	2. Чертежный шрифт.		
	3. Основная надпись чертежа.		
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание	12 / 6	
	Геометрические построения: деление отрезков, построение перпендикуляров, деление окружности, построение правильных многоугольников.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	4. Геометрические построения на плоскости.		
Раздел 2. Проекционное черчение		24 / 12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.4
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание	8 / 4	
	Методы проецирования. Комплексный чертеж точки, отрезка.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	5. Комплексный чертеж и наглядное изображение точки.		
	6. Проецирование отрезка на плоскости проекций.		
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание	8 / 4	
	Аксонметрические проекции. Проецирование геометрических тел.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	7. Комплексный чертёж и аксонометрия плоской фигуры.		
	8. Комплексный чертёж и аксонометрия геометрических тел (цилиндр, конус).		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	8 / 4	
	Построение сечений геометрических тел.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	9. Комплексный чертёж и аксонометрия геометрических тел (призма, пирамида).		
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		36 / 28	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.4
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание	8 / 6	
	Виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-2008).		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	10. Построение чертежа модели с разрезом. Сложные разрезы. Сечения.		
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание	6 / 4	
	Чтение сборочных чертежей. Деталировка.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	11. Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже.		
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Содержание	6 / 4	
	Резьба, её изображение. Зубчатые передачи		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	12. Условные изображения зубчатых передач (ГОСТ 2.402-68).		
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертёж	Содержание	8 / 6	
	Конструкторская документация. Чертёж детали.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	13. Выполнение эскиза детали и рабочего чертежа (на примере детали для робототехнического приспособления).		
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание.	8 / 8	
	Двухмерное и трёхмерное проектирование. Сборочные единицы		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	14. Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов.		
	15. Деталировочный чертёж. Создание модели с операциями вырезания.		
	16. Проектирование сборочных приспособлений и технологической оснастки для робототехнического комплекса (в соответствии с ПК 1.4).		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	—	
Всего		82 / 52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Инженерной графики», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Анамова, Р. Р.** 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. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858>.
2. **Куликов, В. П.** Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2025. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-14596-8. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/949516>.
3. **Серга, Г. В.** Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015545-6. — Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084079>.
4. **Чекмарев, А. А.** Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>.
5. **Самойлова, Е. М.** Инженерная компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — 2-е изд. — Саратов ; Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-2171-4, 978-5-4497-3417-4. — Текст : электронный // ЭБС IPR BOOKS [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142220.html>.
6. **Колошкина, И. Е.** Инженерная графика. САД : учебник и практикум для СПО / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542048>.

3.2.2. Дополнительные источники

7. **Кувшинов, Н. С.** Инженерная графика : учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2023. — 350 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-11728-6. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/949516>.
8. **Иванова, Л. А.** Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

3.2.3. Нормативные документы (ЕСКД)

9. **ГОСТ 2.301-68.** Единая система конструкторской документации. Форматы.

10. **ГОСТ 2.302-68.** Единая система конструкторской документации. Масштабы.
11. **ГОСТ 2.303-68.** Единая система конструкторской документации. Линии.
12. **ГОСТ 2.304-81.** Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.
13. **ГОСТ 2.305-2008.** Единая система конструкторской документации. Изображения — виды, разрезы, сечения.
14. **ГОСТ 2.402-68.** Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей зубчатых колес.
15. **ГОСТ Р 2.056-2024.** Единая система конструкторской документации. Электронная модель детали. Общие требования.
16. **ГОСТ Р 2.057-2024.** Единая система конструкторской документации. Электронная модель сборочной единицы. Общие требования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

Знать: – актуальный профессиональный и социальный контекст; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – требования ЕСКД; – правила построения чертежей деталей, сборочных единиц, схем; – условные обозначения; – основы САПР, порядок разработки чертежей приспособлений и оснастки. Уметь и владеть навыками: – выявлять и эффективно искать информацию, определять ресурсы, планировать поиск, структурировать и оформлять результаты; – выполнять графические изображения, комплексные чертежи, чертежи деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы; – оформлять конструкторскую и технологическую документацию по ЕСКД; – выполнять чертежи в 2D и 3D в САПР; – разрабатывать чертежи сборочных приспособлений и технологической оснастки для робототехнических комплексов.	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом, уверенно выполняющий все практические работы, в том числе по проектированию оснастки. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ. Проверка и оценка самостоятельных работ (при наличии). Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).
---	--	--

