

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12* ОСНОВЫ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Вариативная часть

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	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. Условия реализации дисциплины.....	9
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 ОСНОВЫ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы конструкторской и технологической документации»: формирование у обучающихся умений и знаний по чтению, разработке и применению конструкторской и технологической документации, используемой при эксплуатации и обслуживании роботизированных производств.

Дисциплина «Основы конструкторской и технологической документации» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)».

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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации,	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности

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	34	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	36	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Техническая документация		14/8	
Тема 1.1. Виды технической документации	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Основные виды технической и технологической документации. Конструкторская документация., проектно-сметная документация, технологическая документация, научно-исследовательская документация, стандарты и патентная документация. Технологическая документация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Изучение образцов конструкторских документов	2	
Тема 1.2. Единая система конструкторской документации	Содержание учебного материала	10/6	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Область распространения, классификация и правила обозначения межгосударственных стандартов, входящих в комплекс стандартов Единой системы конструкторской документации. Внедрение стандартов ЕСКД. ГОСТ 2.105-95, ГОСТ Р 2.105-2019. Общие требования к текстовым документам Общие требования к выполнению текстовых документов на изделия машиностроения, приборостроения Основные требования к выполнению чертежей деталей, сборочных, габаритных и монтажных на стадии разработки рабочей документации Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Изложение текста в соответствие с ГОСТ	2	
	2. Оформление спецификации	2	
	3. Оформление технических требований на графических документах	2	

Раздел 2. Разработка конструкторской документации		14/6	
Тема 2.1. Виды и комплектность конструкторских документов	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Конструкторская документация. Определение, нормативная база. Виды конструкторских документов. Комплектность конструкторских документов		
Тема 2.2. Стадии разработки конструкторской документации	Содержание учебного материала	8/6	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Стадии разработки конструкторской документации: проектная конструкторская документация, техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочая конструкторская документация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Техническое предложение, чертеж общего вида в техническом предложении	2	
	2. Ведомость технического предложения, пояснительная записка, работы на стадии технического предложения	2	
	3. Эскизный проект, чертеж общего вида эскизного проекта, ведомость эскизного проекта, пояснительная записка	2	
Тема 2.3. Эксплуатационные документы	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Виды эксплуатационных документов. Комплектность эксплуатационных документов Правила оформления и комплектования.		
Тема 2.4. Ремонтные документы	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Стадии разработки ремонтных документов. Виды и комплектность ремонтных документов.		
Раздел 3. Разработка технологической документации		6/2	
Тема 3.1. Виды технологической документации	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Определение и виды технологической документации. Технологические карты, технологические инструкции, технологические регламенты. Правила GMP. Документация на штамм-продуцент. Научно-исследовательская документация.		

Тема 3.2. Технические условия	Содержание учебного материала	1/0	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Правила построения и изложения ТУ. Согласование и утверждение технических условий.		
Тема 3.3. Технологические схемы	Содержание учебного материала	3/2	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1., ПК 1.4 , ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.4.
	Виды технологических схем. Типы схем и их коды. Маркировка чертежей. Обозначения элементов и устройств. Линии связи и их обозначения. Блок-схема и операционная схема. Принципиальная технологическая схема.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Оформление схемной документации	2	
Самостоятельная работа		-	
Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа		2	
Всего:		36/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»: посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья), рабочее место преподавателя, компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), экран (доска), мультимедиапроектор, комплект учебно-методических материалов

Кабинет «Информатики и информационных технологий»: комплект ученической мебели, интерактивный комплекс, компьютеры с лицензионным программным обеспечением 10 шт., программное обеспечение Компас 3D; локальная сеть с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гришина Т. Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. Г. Гришина; под ред. А.Н.Феофанова. — 2-е изд., стер. — М.: Образовательноиздательский центр «Академия», 2024. — 320 с. ISBN 978-5-0054-1996-5
2. ГОСТ 2.001-2013. ЕСКД. Общие положения [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200106859>. — М.: Стандартинформ, 2018. — 24 с.
3. ГОСТ 2.004-88. ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200001987>. — М.: Стандартинформ, 2011. — 27 с.
4. ГОСТ 2.102-2013. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200106862>. — М.: Стандартинформ, 2014. — 17 с.
5. ГОСТ 2.103-2013. ЕСКД. Стадии разработки [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200115351>. — М.: Стандартинформ, 2015. — 9 с.
6. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200045443>. — М.: Стандартинформ, 2011. — 18 с.
7. ГОСТ Р 2.105-2019. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200164120>. — М.: Стандартинформ, 2019. — 38 с.
8. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200001979>. — М.: Стандартинформ, 2011. — 33 с.
9. ГОСТ Р 2.106-2019. ЕСКД. Текстовые документы [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200164121>. — М.: Стандартинформ, 2019. — 50 с.
10. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200001992>. — М.: Стандартинформ, 2007. — 29 с. 14
11. ГОСТ 2.111-2013. ЕСКД. Нормоконтроль [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200106863>. — М.: Стандартинформ, 2014. — 12 с.
12. ГОСТ 2.201-80. ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200008241>. — М.: Издательство стандартов, 1988. — 13 с.
13. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы чертежей [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-301-68-eskd>. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. — 4 с.

14. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200006583>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 3 с.
15. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003502>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 6 с.
16. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003503>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 22 с.
17. ГОСТ 2.305.2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200069435>. – М.: Стандартиформ, 2009. – 27 с.
18. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200086238>. – М.: Стандартиформ, 2012. – 34 с.
19. ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Виды шероховатостей [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200005419>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 9 с.
20. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображение резьбы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200006590>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 6 с. 15
21. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200069436>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 6 с.
22. ГОСТ 2.321-84. ЕСКД. Обозначения буквенные [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200006598>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 2 с.
23. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200157208>. – М.: Стандартиформ, 2006. – 26 с.
24. ГОСТ 8.417-2002 Единицы физических величин [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200031406>. – М.: Издательство стандартов, 2003. – 34 с.
25. ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200025968>. – М.: Издательство стандартов, 2001. – 27 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: – назначение конструкторской и технологической документации – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) – правила, нормы, требования и нормативно-правовые основы нормоконтроля конструкторской документации – правила оформления конструкторской и	Демонстрирует знания видов конструкторской документации, требований государственных стандартов ЕСКД, нормативной документации. Читает и поясняет конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с заданием Оформляет техническую и технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

технологической документации – <i>нормативную документацию и инструкцию по эксплуатации робототехнологических комплексов</i> Умения: – читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности – выполнять сборочные, монтажные, габаритные и др. графические документы в соответствии с требованиями ЕСКД - выполнять текстовые документы (в т.ч. таблицы, формулы, рисунки и др.) в соответствии с требованиями ЕСКД – оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими стандартами <i>разрабатывать технологические этапы проведения работ</i>		
---	--	--

Показатели освоения общих компетенций

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Анализирует задачу, выделяя ее составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Находит и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Аргументировано формирует собственные суждения и оценки.	Текущий контроль: - устные сообщения - решение практических задач. - проверка результатов и хода выполнения практических работ
---	---	---

	Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении поставленных задач Использует поиск, подбор, изучение материала в информационных ресурсах разного характера (печатными и электронными изданиями, интернет-сайтами, базами данных). Обрабатывает имеющуюся и полученную первичную информацию (выделение основного, сравнение, классификация, интерпретация, составление таблиц, подготовка текстов и иных форматов представления результатов, подведение итогов по прочитанному)	Текущий контроль: выполнение практических работ и ситуационных индивидуальных заданий. Выполнение заданий на поиск информации в справочной литературе, сети Интернет
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Анализирует собственные сильные и слабые стороны. Демонстрирует способность к анализу, контролю и оценке рабочих ситуаций (при решении ситуационных задач). Проводит самоанализ коррекцию результатов собственной работы	Текущий контроль: выполнение практических работ и ситуационных индивидуальных заданий.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернет-сервисов Устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; Понимание партнера по общению Соблюдение норм литературного русского языка Поиск и анализ информации в тексте	Экспертное наблюдение и оценка проектов, выступлений, результатов обсуждения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно-справочных систем в электронной форме Поиск и анализ информации в тексте	Оценка результатов дискуссии, ответов на вопросы, подготовленных документов