

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2021 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

по междисциплинарному курсу
МДК.04.01 «Станки с программным управлением»

специальности
15.02.09 «Аддитивные технологии»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

Петровск 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению самостоятельных работ подготовлены на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16045 Оператор станков с программным управлением)», разработанной на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» и соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

При выполнении самостоятельных работ студент должен **знать**:

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правила изображения технических деталей;
- классы точности и их обозначение на чертежах;

- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- виды, методы, объекты и средства измерений;
- система допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- технические параметры, характеристики и особенности современных токарных и фрезерных станков с ЧПУ, координатно-расточных станков, установок гидроабразивной обработки, ручных измерительных инструментов и систем бесконтактной оцифровки
- особенности и требования технологий последующей обработки деталей на токарных и фрезерных станках с ЧПУ и установках гидроабразивной полировки;
- основы теории электрических машин.

При выполнении самостоятельных работ студент должен **уметь:**

- выбирать средства измерений;
- выполнять измерения и контроль параметров изделий;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- использовать электронные приборы и устройства;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
- правильно эксплуатировать электрооборудование;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- использовать коллективные и индивидуальные средства защиты.

Продолжительность самостоятельного занятия – 2 академических часа. Перед проведением самостоятельного занятия преподавателем организуется инструктаж, а по ее окончании – обсуждение итогов.

Комплект методических указаний по выполнению самостоятельных работ междисциплинарному курсу МДК.04.01 «Станки с программным управлением» содержит 2 самостоятельных занятия.

Перечень самостоятельных работ
по междисциплинарному курсу
МДК.06.01 «Станки с программным управлением»

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Тема: Изучение особенностей конструкций хвостовиков режущего и вспомогательного инструмента для станков с ЧПУ

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

Тема: Изучение основных G- и M-кодов языка программирования ISO 7-bit

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Прежде чем приступить к выполнению заданий, внимательно прочитайте данные рекомендации. Самостоятельные работы включают в себя задания следующих видов:

НАПРИМЕР:

1. Разработка конспекта лекции.

Конспектирование - процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.

Для того, что составить конспект лекции необходимо придерживаться следующей последовательности:

1. Подобрать необходимую литературу (см. раздел рекомендуемая литература)
2. Проанализировать имеющийся материал: выявить незнакомые термины, определить степень сложности материала.
3. Разбить материал на части, определить последовательность этих частей.
4. Обозначить основные тезисы каждой части.
5. Оформить конспект в рабочей тетради с указанием темы.

2. Подготовка сообщения по заданной теме.

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации. Цель сообщения – информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Порядок подготовки сообщения по теме аналогичен последовательности разработанной для подготовки к конспектированию лекции (см. выше).

После разработки конспекта сообщения по заданной теме, определяются основные моменты, которые необходимо сообщить остальным студентам.

Выступление с сообщением не должно превышать 5-7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Тема: Изучение особенностей конструкций хвостовиков режущего и вспомогательного инструмента для станков с ЧПУ.

Цель: Получить теоретические знания особенностей конструкций хвостовиков режущего и вспомогательного инструмента, применяемого на станках с ЧПУ.

Задание 1.

Изучить особенности конструкций хвостовиков режущего и вспомогательного инструмента, применяемого на **токарных** станках с ЧПУ. Подготовить доклад о проделанной работе.

Задание 2.

Изучить особенности конструкций хвостовиков режущего и вспомогательного инструмента, применяемого на **фрезерных** станках с ЧПУ. Подготовить доклад о проделанной работе.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

Тема: Изучение основных G- и M-кодов языка программирования ISO 7-bit.

Цель: Получить теоретические знания особенностей применения языка программирования ISO 7-bit на станках с ЧПУ.

Задание 1.

Изучить основные G- и M- коды языка программирования ISO 7-bit, применяемые на **токарных** станках с ЧПУ. Подготовить доклад о проделанной работе.

Задание 2.

Изучить основные G- и M- коды языка программирования ISO 7-bit, применяемые на **фрезерных** станках с ЧПУ. Подготовить доклад о проделанной работе.

Информационное обеспечение обучения

Основные учебные издания:

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для спо / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152465>
2. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173809>

Дополнительные учебные издания:

3. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156923>
4. Фещенко, В. Н. Токарная обработка : учебник / В. Н. Фещенко, Р. Х. Махмутов. — 8-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0131-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108645>

Электронные издания (электронные ресурсы)

5. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>
6. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>