

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
_____ 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по междисциплинарному курсу
МДК.06.01 «Выполнение работ по профессии рабочего
19149 Токарь»

специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2023 года, протокол №12
Председатель ЦК  Лескина Т.А./

Петровск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических работ подготовлены на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.06 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19149 Токарь)», разработанной на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» и соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 6.1. Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству.

ПК 6.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.

ПК 6.3. Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой.

ПК 6.4. Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб.

Целью освоения междисциплинарного курса МДК.06.01 «Выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь» является формирование общих и профессиональных компетенций: ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.

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

- основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных станках;
- порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;
- основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках;
- приемы и правила установки режущих инструментов;
- основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работ;
- критерии износа режущих инструментов;
- устройство и правила эксплуатации токарных станков;
- последовательность и содержание настройки токарных станков;
- правила и приемы установки заготовок без выверки;
- органы управления универсальными токарными станками;
- способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- назначение, свойства и способы применения смазочноохлаждающих жидкостей при токарной обработке;
- основные виды дефектов деталей при токарной обработке при точении заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;
- опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;

- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильношлифовальных станках;
- геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
- устройство, правила эксплуатации точильношлифовальных станков, органы управления ими;
- способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл;
- способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл;
- порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков;
- состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации метчиков и плашек;
- приемы и правила установки метчиков и плашек;
- последовательность и содержание настройки токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками;
- правила и приемы установки заготовок без выверки и с грубой выверкой;
- способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей;
- основные виды дефектов при нарезании резьбы метчиками и плашками, их причины и способы предупреждения и устранения;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильношлифовальных станках;
- виды дефектов обработанных поверхностей;
- приемы визуального определения дефектов поверхности;
- основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- виды и области применения средств контроля резьб;
- приемы работы со средствами контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб;

- устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей;
- способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности;
- порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ.

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

- читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты;
- определять степень износа режущих инструментов;
- производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 10 - 14;
- устанавливать заготовки без выверки;
- выполнять токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;
- контролировать геометрические параметры резцов и сверл;
- проверять исправность и работоспособность токарных станков;
- выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;
- выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- читать и применять техническую документацию на детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты;
- определять степень износа режущих инструментов;
- производить настройку токарных станков для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;

- устанавливать заготовки без выверки;
- выполнять токарную обработку заготовок (за исключением конических) деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки;
- производить настройку токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической документацией;
- устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой;
- выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками;
- выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками;
- определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей выбирать средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- выбирать средства контроля деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выбирать необходимые средства контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб;
- выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности;
- определять шероховатость обработанных поверхностей.

Содержание практических занятий определено рабочей программой и тематическим планированием, соответствует теоретическому материалу изучаемых разделов учебной дисциплины.

Объём практических занятий по дисциплине определяется учебным планом по данной специальности.

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

Комплект методических указаний по выполнению практических работ междисциплинарному курсу МДК.06.01 «Выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь» содержит 5 практических занятий.

**Перечень практических работ
по междисциплинарному курсу**

МДК.06.01 «Выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Определение углов заточки резцов

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Установка режущих инструментов

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: Определение шага резьбы, диаметра стержня и отверстия под нарезание резьбы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: Расчет режимов резания на обработку цилиндрических поверхностей

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема: Выбор контрольно-измерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали согласно чертежу

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

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

НАПРИМЕР:

1. Ответ на поставленные вопросы (с аргументацией)

Прочитайте вопрос и вникните в него.

Для удобства подчеркните ту, фразу, которая, по вашему мнению, является главной. Это поможет вам быстрее сориентироваться при ответе на вопрос.

Если вы считаете, что можете ответить на вопрос без помощи лекции и дополнительной литературы – приступайте. Если же вопрос заставляет вас сомневаться, откройте лекционную тетрадь (учебник или дополнительную литературу), прочитайте необходимый пункт, вникните в содержание и после этого приступайте за работу.

ГЛАВНОЕ! Не переписывайте отрывки лекции в рабочую тетрадь! Четко отвечайте на ПОСТАВЛЕННЫЙ вопрос!

Не забудьте привести аргументацию (обоснование) вашей позиции, если вопрос предполагает личностное отношение к проблеме.

2. Заполнение таблиц и схем

Прочитайте название таблицы или схемы.

Исходя из названия, вы поймете цель предстоящей работы.

Воспользуйтесь материалами лекций или другими источниками, чтобы заполнить таблицу (схему).

Используйте цветные графические материалы для выделения строк, столбцов или элементов схем.

Особое внимание обращайтесь на четкость при отборе материала: делайте записи кратко и четко!

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Определение углов заточки резцов.

Цель: Получить практические навыки определения углов заточки резцов.

Оборудование: Методические указания по выполнению практической работы, справочная литература.

Содержание работы

1. Анализ задания.
2. Определение углов заточки резцов.

Задание.

Определить угол заточки резца (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Установка режущих инструментов.

Цель: Получить теоретические знания об установке режущих инструментов.

Оборудование: Методические указания по выполнению практической работы, справочная литература.

Содержание работы

1. Анализ задания.
2. Определение последовательности действий при установке режущего инструмента.

Задание.

Определить последовательность действий при установке режущего инструмента (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: Определение шага резьбы, диаметра стержня и отверстия под нарезание резьбы.

Цель: Получить теоретические знания об определении шага резьбы, диаметра стержня и отверстия под нарезание резьбы.

Оборудование: Методические указания по выполнению практической работы, справочная литература.

Содержание работы

1. Анализ задания.
2. Определение шага резьбы.
3. Определение диаметра стержня и отверстия под нарезание резьбы..

Задание.

Определение шага резьбы, диаметра стержня и отверстия под нарезание резьбы (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: Расчет режимов резания на обработку цилиндрических поверхностей.

Цель: Получить практические навыки расчета режимов резания на обработку цилиндрических поверхностей.

Оборудование: Методические указания по выполнению практической работы, справочная литература.

Содержание работы

1. Анализ задания.
2. Расчет режимов резания на обработку цилиндрических поверхностей.

Задание.

Расчет режимов резания на обработку цилиндрических поверхностей (по вариантам).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема: Выбор контрольно-измерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали согласно чертежу.

Цель: Получить практические навыки выбора контрольно-измерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали согласно чертежу.

Оборудование: Методические указания по выполнению практической работы, микрометр, деталь для измерений.

Содержание работы

1. Анализ задания.
2. Выбор контрольно-измерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали согласно чертежу.

Задание.

Выбор контрольно-измерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали согласно чертежу (по вариантам).

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основные учебные издания:

1. Фещенко, В. Н. Токарная обработка : учебник / В. Н. Фещенко, Р. Х. Махмутов. — 9-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0909-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124154> (дата обращения: 03.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные учебные издания:

2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99934> (дата обращения: 03.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Скуратов, Д. Л. Обработка металлов резанием, станки, инструмент : учебное пособие для СПО / Д. Л. Скуратов, В. Н. Трусков, Т. Н. Андрюхина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 175 с. — ISBN 978-5-4488-1268-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106835> (дата обращения: 03.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронные издания (электронные ресурсы):

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

Электронно-библиотечная система:

6. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
7. ЭБС «Znanium»
8. ЭБС «PROФобразование»
9. ЭБС «Book.ru»