

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Утверждаю:

директор государственного профессионального
образовательного учреждения Тульской области
«Тульский техникум социальных технологий»



А.Н. Чулков

31 августа 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.05. ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ
МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И РАБОТ НА
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ**

основной программы профессионального обучения
(адаптированной основной программы профессионального обучения – программы
профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих)
по профессии
19149. Токарь

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 4 от 31 августа 2022 года

Тула 2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках** основной программы профессионального обучения (адаптированной основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19149.Токарь разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №821 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26 «Токарь-универсал».

Организация-разработчик:


Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский техникум социальных технологий»

Разработчики:

Стрекопытов В.Ю., преподаватель

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин общепрофессионального и адаптационного циклов АОППО, профессионального цикла АОППО 19149. Токарь.

Протокол заседания П(Ц)К № 1 от 31 августа 2022 года

Председатель П(Ц)К 

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
1	АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках предназначена для реализации основной программы профессионального обучения (адаптированной основной программы профессионального обучения — программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 19149 Токарь разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 15.01.26. Токарь-универсал, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 821 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.26. Токарь-универсал»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- рассчитывать режим резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
- оформлять техническую документацию.

знать:

- основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов;
- нормы точности, правила технического обслуживания и способы проверки станков;
- назначение и правила применения режущего инструмента;
- углы, правила заточки и установки резцов и свёрл;
- правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка;
- основные направления автоматизации производственных процессов;
- основные понятия и определения технологических процессов;
- принцип базирования;
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;

- общие сведения о проектировании технологических процессов;
- порядок оформления технической документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной

максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 162 часа; самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	162
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
Работа с источниками информации (конспектирование текста, подготовка к устным опросам, практическим занятиям, контрольной работе), подготовка докладов, сообщений, разработка глоссария, подготовка к практическим и контрольным работам.	48
<i>Аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Содержание учебной дисциплины
ОП.05. Общие основы технологии металлообработки и работ на
металлорежущих станках

Наименование тем раздела общепрофессионального цикла и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1. Конструктивные особенности современных токарных станков	<p>Содержание</p> <p>Развитие конструкций токарных станков. Классификация токарных станков. Модели токарных станков и их технические характеристики.</p> <p>Виды механизмов передачи движения, применяемые в токарных станках.</p> <p>Основные детали механизмов передачи движения и их условные обозначения.</p> <p>Основные узлы и механизмы токарно-винторезного станка модели 16К20. Назначение и устройство станины и привода главного движения.</p> <p>Назначение и устройство передней бабки и коробки скоростей.</p> <p>Назначение и устройство фартука и суппорта.</p> <p>Назначение и устройство механизма подач и задней бабки.</p> <p>Управление механизмами коробки скоростей и коробки подач.</p> <p>Понятие о кинематических схемах. Условные обозначения элементов в кинематических схемах станка. Кинематическая схема станка модели 16К20.</p> <p>Понятие о передаточном отношении, расчёты передаточных отношений.</p> <p>Электрооборудование станка модели 16К20. Схема смазки станка. Правила ухода за станком.</p> <p>Проверка станка на точность.</p> <p>Разновидности токарных станков.</p> <p>Назначение и конструктивные особенности станков токарной группы.</p> <p>Крупногабаритные токарные станки.</p> <p>Практические занятия</p> <p>№1. Упражнения в чтении кинематических схем.</p> <p>№2. Расчёт оборотов шпинделя по кинематической схеме станка.</p>	38	2

<p>Тема 2. Основы теории резания металлов.</p>	<p>Содержание</p> <p>Исторический обзор развития науки резания металлов. Процесс образования стружки. Понятие геометрии резца. Зависимость геометрии резца от условий обработки. Изменение углов резания в зависимости от установки резца и влияние на качество обработанной поверхности. Явления, сопровождающие процесс резания. Вибрации при резании и меры по её устранению. Современные материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента. Современные конструкции резцов. Изнашивание инструмента, его стойкость и скорость резания. Смазочно-охлаждающие жидкости и их подача в зону резания. Силы резания. Понятие о мощности резания и крутящем моменте. Паспорт токарного станка и его содержание. Изучение технологических возможностей станка. Выбор рациональных режимов резания для обработки.</p>	<p>60</p>	<p>2</p>
	<p style="text-align: center;">Практические занятия</p> <p>№3. Выбор рациональных режимов резания при обработке изделий, изготовленных из конструкционной стали и чугуна. (Работа со справочной литературой). №4. Определение углов резца №5. Упражнения в определении скорости резания по таблицам. (Работа со справочной литературой).</p>		
<p>Тема 3. Технологический процесс обработки деталей.</p>	<p>Содержание</p> <p>Виды производств в машиностроении и их характеристика. Понятие о производственном и технологическом процессах. Элементы технологического процесса. Выбор технологических баз. Технологическая документация. Исходные данные для составления технологического процесса. Правила разработки технологического процесса. Классификатор переходов. Разделение деталей, обрабатываемых на токарных станках, по классам. Логика разработки технологического процесса. Понятие о групповом технологическом процессе. Выбор рациональных режимов резания.</p>	<p>62</p>	<p>2</p>

	<p style="text-align: center;">Практические занятия</p> <p>Упражнения в составлении технологических процессов на детали «болт» и «гайка».</p> <p>Упражнения в разработке технологического процесса детали «палец» в условиях единичного производства.</p> <p>Упражнения в составлении технологического процесса изготовления деталей типа «вал».</p> <p>Самостоятельная работа по составлению порядка обработки детали типа «вал».</p> <p>Разработка технологического процесса обработки детали «втулка».</p>		
Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта	2	2	

Самостоятельная работа при изучении ОП.05.

48

Примерная тематика домашних заданий

Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).

Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технологических диктантов и др.)

Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов по итогам их выполнения и подготовка к их защите с использованием электронного слайдового сопровождения.

Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».

Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.

Подготовка выступлений, творческих заданий, рефератов, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества)

Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы

1. Определение режимов резания по справочникам и паспорту станка.
2. Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем)
3. Выбор баз для изготовления детали.
4. Разработка технологического процесса механической обработки деталей на металлорежущих станках по образцу.
5. Разработка комплекса профилактических мер по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
6. Чтение кинематической схемы станков с использованием условных обозначений.
7. Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы.
8. Технологический процесс производства типовых деталей в условиях единичного, серийного и массового производства.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета металлообработки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии металлообработки»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- тренажёр для отработки навыков управления суппортом токарного станка.

Технические средства обучения:

- компьютеры (для обучающихся и преподавателя);
- принтер, сканер, модем (спутниковая система);
- проектор, демонстрационный экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники и учебные пособия

- 1.1 Багдасарова Т.А. Токарь-универсал: учебное пособие для нач. проф. образования. 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 287 с.
- 1.2 Багдасарова Т.А. Токарь: технология обработки: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 80 с.
- 1.3 Вереина Л.И. Техническая механика: учебник. Допущено Минобрнауки России. – 6-е изд., стер., 2010. – 224 с.
- 1.4 Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. – М.: Издательский Центр «Академия», 2010-368 с.

2. Справочники:

- 2.1 Зайцев Б.Г. Справочник молодого токаря. М.: Высшая школа, 2005
- 2.2 Шеметов М.Г. и др. Справочник токаря-универсала. М.: Машиностроение, 2007
- 2.3 Вереина Л.И. Справочник токаря: учеб. пособие для проф. образования. - 3-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448с.

Дополнительные источники:

3. Учебники и учебные пособия:

- 3.1 Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник. Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 3-е изд., стер., 2010. – 192с.
- 3.2 Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. – 7-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2005. – 219с.
- 3.3 Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240с.
- 3.4 Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др. Лабораторный практикум по материаловедению (металлообработка): учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО», 2010. – 192с.
- 3.5 Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. - М.: Машиностроение, 2005. – 180 с.
- 3.6 Опарин И.С. Основы технической механики: Рабочая тетрадь: учебное пособие. Рекомендовано ФГУ «ФИРО», 2005. – 80с
- 3.7 Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л., Материаловедение: Учебник/Под ред. В.Т.Батиенкова. – М.:ИНФА-М, 2005. – 150с.
- 3.8 Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка). Рабочая тетрадь. М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 96 с.
- 3.9 Стерин И.С. Учебное пособие / Токарь-универсал. М.: Дрофа, 2010. – 551 с.
- 3.10 Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. М.: Машиностроение, 2009. – 400 с.

Журналы:

- «Технология машиностроения»
- «Справочник токаря-универсала»
- «Инструмент. Технология. Оборудование»
- «Инновации. Технологии. Решения»

Электронные образовательные ресурсы:

Электронные учебники и пособия:

- Каталог Станочное оборудование/ Король С.А., ООО «Деметра»
- Справочник токаря: Учебное пособие для начального профессионального образования/ Вереина Л.И. – М.: Издательский центр «Академия»
- Токарное дело: раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Багдасарова. - М. : Изд. центр «Академия»

Видеоматериалы:

- Понятие о процессе резания

- Токарные резцы
- Установка резцов

Презентации:

- Точильные станки
- Читаем кинематические схемы

Контролирующие материалы:

- Контрольные работы
- Практические занятия
- Материалы для подготовки к зачетам
- Самостоятельная работа обучающихся

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию; - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; - выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчётам; - выполнять графики полей допусков по выполненным расчётам; - применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; 	<p>практические работы, контрольная работа</p> <p>практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>практические занятия, самостоятельная работа</p> <p>практические работы, самостоятельная работа</p> <p>практические работы, самостоятельная работа лабораторно-практические работы</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему допусков и посадок; - квалитеты и параметры шероховатости; - основные принципы калибровки сложных профилей; - основы взаимозаменяемости; - методы определения погрешностей измерений; - основные сведения о сопряжениях в машиностроении; - размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - методы и средства контроля обработанных поверхностей. 	<p>контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>практические занятия</p> <p>практические занятия, контрольная работа</p> <p>самостоятельная работа, контрольная работа</p> <p>лабораторно-практические работы</p> <p>лабораторно-практические работы</p>