

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 г. Протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих - 19149 Токарь**

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник-технолог

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

14.02.2024 года. Протокол № 6

Председатель методического совета  СПК Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года. Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения,
(код) (наименование специальности)

утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации
от 14 июня 2022 г. № 444
(дата утверждения и №)

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Аленькова Наталья Валерьевна, преподаватель первой квалификационной категории

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1 **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих - 19149 Токарь

(название профессионального модуля)

**1.1 Цель и планируемые результаты освоения
профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности:

ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих - 19149 Токарь

(название вида деятельности)

и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции (знания, умения)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в 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.	Умения: 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; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь	ПК.1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; Умения: определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;
	ПК.1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	Практический опыт: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования Умения: выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

	ДПК.1.1 Токарная обработка заготовок простых деталей и деталей средней сложности, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб на токарных станках	Практический опыт: - чтения чертежей; -анализа исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -выполнения технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками -выполнения технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками -проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков -поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря Умения: -обрабатывать типовые детали на металлорежущем оборудовании; - использовать пакеты прикладных программ при выполнении токарных работ на универсальных станках; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; -читать и применять техническую документацию на детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -производить настройку токарных станков для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -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; -применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; -проверять исправность и работоспособность токарных станков; -выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков; -выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря -производить настройку токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической документацией -выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками
--	--	---

	ДПК 1.2. Контроль простых деталей и деталей средней сложности с точностью размеров по определенному качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб	Практический опыт: -визуального определения дефектов обработанных поверхностей; -контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству; -контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб; -контроля шероховатости обработанных поверхностей Умения: -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; -выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб; -выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности.
--	--	--

1.1.3. Анализ сопряжения планируемых результатов освоения профессионального модуля с требованиями профессиональных стандартов: *(при наличии)*

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)
готовится к следующим видам деятельности:	
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь	ПС: 40.078 Профессиональный стандарт «Токарь», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 г. № 364н ОТФ: Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 298 часов.

Обязательная часть – 298 часов.

Вариативная часть – 0 часов.

Объем практической подготовки - 298 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь

(название профессионального модуля)

2.1. Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик	Суммарный объем, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								Промежуточная аттестация (семестр)
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								
				Обучение по МДК					Практики			
				ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.				Самостоятельная работа	Учебная	Производственная	
Лекции	Лабораторные и практические занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)									
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.4.; ПК.1.5.; ДПК 1.1.; ДПК 1.2.	МДК.06.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках	136	136	120	72	48	-	-	16	-	-	7 сем
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ДПК 1.1.; ДПК 1.2.	ПП.06.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь	144	144	144	-	-	-	-	-	-	144	7 сем

ОК 01.; ОК 02; ОК 03; ОК 04.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.4.; ПК.1.5.; ДПК 1.1.; ДПК 1.2.	ПМ.06 эк Экзамен квалификацион ный	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	7 сем 18
	ВСЕГО:	298	298	264	72	48	0	0	16	0	144	18

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
МДК.06.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках			
1	2	3	4
<u>Раздел 1.</u> <u>Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования</u> Тема 1. Физические свойства жидкостей и газов гидро- и пневматических приводов	Содержание учебного материала.	6	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ДПК1.1, ПК1.4
	Основные физические свойства жидкостей и газов: плотность сжимаемость температурное расширение, вязкость, растворение газов, кипение, сопротивление растяжению жидкости, поверхностное натяжение. Процессы сжатия и расширения газов. Влажность воздуха.	4	
	Практическое занятие № 1 Приборы для измерения вязкости жидкости	2	
	Требования к рабочим жидкостям и газом гидро- и пневматических приводов. Огнестойкость жидкостей. Воздействие жидкости на резиновые детали. Диэлектрические свойства жидкостей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	

	Работа с конспектом лекции. Работа с учебной и справочной литературой.		
Тема 2. Гидростатика	Содержание учебного материала.	4	
	Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Поверхность равного давления. Полное и манометрическое давление. Вакуум. Геометрическая и физическая интерпретация основного уравнения гидростатики.	4	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятие № 2	2	
	Приборы для измерения давления	2	
	Практическое занятие № 3		
	Решение задач по теме «Гидростатика»		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной литературой.		
Тема 3. Гидродинамика	Содержание учебного материала.	6	
	Основная задача гидродинамики. Виды движения жидкости. Линия тока и элементарная струйка. Гидравлические характеристики потока. Расход и средняя скорость потока.	1	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Уравнение неразрывности для элементарной струйки и потока жидкости при установившемся движении.		УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной (невязкой) жидкости. Интерпретация уравнения Бернулли для установившегося движения. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.	1	
	Виды гидравлических сопротивлений и потерь напора. Общие формулы для определения потерь напора. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости. Число Рейнольдса. Понятие о гидравлически гладких и шероховатых трубах.	2	

	Гидравлика трубопроводов: основные расчетные зависимости. Местные гидравлические потери напора. Коэффициент сопротивления гидросистемы.	1	
	Кавитация жидкости. Способы борьбы с кавитацией. Практическое использование эффекта кавитации.	1	
	Гидравлический удар в гидроузлах. Скорость ударной волны.	2	
	Способы снижения величины ударного давления.	2	
	Практическое занятие № 4	2	
	Решение задач на применение уравнения Бернулли	2	
Тема 4. Гидравлические и пневматические приводы	Практическое занятие № 5	1	33,У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Расчет параметров движения жидкости с учетом влияния гидравлических сопротивлений движению	1	
	Практическое занятие № 6	1	
	Гидравлический расчет трубопроводов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной и справочной литературой. Подбор материала для реферата.	1	
	Содержание учебного материала	7	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Структура приводов и систем автоматического управления. Характеристики, возможности и особенности гидро-и пневмоприводов.	1	
	Классификация гидро-и пневмоприводов. Условные графические обозначения гидравлических и пневматических устройств.	1	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Энергообеспечивающая подсистема гидро-и пневмоприводов. Источники энергии гидроприводов: роторно-зубчатые насосы, роторно-поршневые насосы, роторно-пластинчатые насосы.	1	33,У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4

	Гидравлические аккумуляторы. Насосные станции. Трубопроводы гидравлических систем. Компрессоры.	1	
	Исполнительная подсистема гидро-и пневмоприводов. Классификация, принцип действия гидро-и пневмодвигателей. Гидроцилиндры: классификация, принцип действия.	1	
	Направляющая и регулирующая подсистема гидро-и пневмоприводов. Дроссели. Предохранительные клапаны давления. Редукционные клапаны давления. Гидравлический обратный клапан. Гидравлические распределители.	1	
	Информационная и логико-вычислительная подсистемы гидро-и пневмоприводов. Реле давления. Индикаторы давления. Датчики давления. Датчик температуры. Расходомеры. Путевые и конечные выключатели.	1	
	Практическое занятие № 7		
	Насосы роторно-зубчатые, роторно-поршневые, роторно-пластинчатые.	2	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятие № 8		
	Гидравлические аккумуляторы	2	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятие № 9		
	Устройства для подготовки сжатого воздуха для пневмоприводов	2	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятие №10		

	Гидроцилиндры	2	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятие № 11		
	Фильтры насосных гидравлических станций	2	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятие № 12		
	Регулирующая аппаратура гидравлических систем	2	У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной и справочной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Подбор материала для реферата.		
Тема 5. Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов	Содержание учебного материала	4	
	Перечень работ при проведении технического обслуживания гидро-и пневмоприводов. Методы диагностирования гидро-и пневмосистем. Основные правила эксплуатации гидравлических и пневматических приводов.	4	33,У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Работа с конспектом лекций. Работа со справочной литературой.	2	
Тема 6. Гидро-и пневмосистемы технологического оборудования	Содержание учебного материала	4	
	Классификация смазочного материала. Характеристики смазочного материала. Выбор смазочного материала. Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ)	2	34,У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Режимы смазывания. Устройство и принцип действия систем смазывания. Уплотнения устройств смазки.	2	

	Выбор и проектирование систем смазывания технологического оборудования.		
	Системы смазывания технологического оборудования		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной и справочной литературой. Подбор материала для реферата.		
Тема 7. Эксплуатация комбинированных приводов	Содержание учебного материала	4	33,У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Применение пневмогидравлических приводов в технологическом оборудовании.	2	
	Применение электрогидравлических, пневмоэлектрических приводов в технологическом оборудовании.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с учебной литературой. Работа со справочной литературой. Подготовка материала для реферата.		
<u>Раздел 2. Технологии</u> <u>восстановления деталей</u> <u>машин</u>	Содержание учебного материала Сущность явления износа деталей машин: признаки износа, виды износа. Классификация дефектов деталей машин, причины появления дефектов. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы деталей машин. Методы неразрушающего и разрушающего контроля деталей машин. Дефектовка деталей. Методы очистки и промывки поверхностей деталей от загрязнения. Технологии восстановления деталей машин механической и электромеханической обработкой поверхности; применением сварки, наплавки, металлизации. Восстановление заклепочных соединений. Технологии восстановления деталей машин электролитическими, химико – термическими способами, применением пластмассовых композиций, нанесения на поверхность детали лакокрасочного покрытия.	21	31,32, 33, У4, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, П2, ПК1.5
		3	

	Упрочнение деталей пластическим деформированием. Технологии восстановления деталей правкой, притиркой. Восстановление резьбовой поверхности детали и резьбовых соединений: винт – гайка, ходового винта. Технологии восстановления деталей машин: валов и осей, подшипников скольжения и качения, зубчатых колес. Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой. Работа со справочной литературой. Подготовка материала для реферата.		
<u>Раздел 3</u> <u>Обеспечение точности и качества обработки деталей машин</u>			
Тема 1. Точность и качество механической обработки. Статистические методы контроля.	Содержание учебного материала Показатели качества обработки-точность размеров, формы и положения. Шероховатость. Модель точности обработки. Статистические методики контроля- выбор измерительного инструмента и методики контроля. Обработка данных – статистическое распределение и метод точечных диаграмм. Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой.	2 2 2 2	31,32, 33,У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4 31,32, 33, У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4 31,32, 33, У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
Тема 2. Точность металлорежущих станков, оснастки, инструмента и средств контроля. Методы повышения точности	Содержание учебного материала Точность металлорежущих станков и методики их проверки. Обеспечение точности – установка, регулировка ответственных узлов.	2	31,32, 33, У3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4

обработки	Точность установочных приспособлений – погрешность базирования и установки.	2	31,32, 33, УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Инструментальное обеспечение машиностроительного производства – износ инструмента, диагностика.	2	31,32, 33, УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практические занятия		
	Практическое занятия №1 Инструментальное обеспечение производства	4	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятия №2 Вспомогательная оснастка и наладка.	4	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическому занятию		
Тема 3. Прогнозирование точности обработки. Назначения наилучших режимов резания	Содержание учебного материала		
	Методы и способы отделочной обработки.	1	31,32, 33, УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Технологические режимы обработки. Назначение и оптимизация.	1	31,32, 33, УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Перспективные технологические процессы обработки деталей машин – упрочнение, аддитивные технологии.	2	31,32, 33, УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практические занятия		
	Практическое занятия №3 Связь качества поверхности с режимами обработки.	4	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятия №4 Оптимизация режимов резания.	4	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Практическое занятия №5 Качество отделочных операций.	4	
	Практическое занятия №6 Инструментальное обеспечение и контроль качества.	4	УЗ, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07,ДПК1.1, ПК1.4
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Работа с конспектом.		
Всего		136	
ПП.06.01_Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 19149 Токарь Виды работ: Организационное занятие Прохождение всех видов инструктажей. Ознакомление с технической документацией на рабочем месте Ознакомление с технологическим оснащением Выполнение станочных работ по обработке элементарных поверхностей Высокопроизводительная обработка и обработка сложных поверхностей Обобщение материала, полученного при прохождении практики		144	ОК 01.; ОК 02; ОК 03; ОК 04.; ОК 07.; ДПК 1.1.; ДПК 1.2.
ПМ 06 эк Экзамен квалификационный		18	ОК 01.; ОК 02; ОК 03; ОК 04.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.4.; ПК.1.5.; ДПК 1.1.; ДПК 1.2.
ИТОГО		298	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов и токарных мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Технические средства обучения:

- приборы для измерения вязкости жидкости:
- приборы для измерения гидростатического давления:
пьезометр, манометры, вакуумметры:
- гидравлические насосы:
- гидроцилиндры:
- фильтры насосных станций:
- регулирующая аппаратура гидро-пневмо систем:
- аудиовизуальные технические средства,
- детали машин с признаками износа и разрушения поверхностей;
- макеты деталей;
- технические средства измерения точности и шероховатости деталей машин.

Комплекты плакатов.

Комплект рабочих чертежей деталей.

Реализация программы предполагает обязательную производственную практику на предприятиях машиностроительного профиля.

- аудитория для проведения лекционных занятий - организационного собрания по практике и для сдачи отчетов по практике;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа обучающегося к информационным ресурсам определяется руководителем практики конкретного обучающегося, исходя из индивидуального задания на практику.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

Основная литература:

1. Орехова. Т. Н. Гидравлика и гидропневмопривод [электронные ресурсы]: Учебное пособие / Т.Н.Орехова, В.А.Уваров. - Белгород: Белгородский государственный технический университет им. В.Г.Шухова, ЭБС АСВ, 2017.-149с. – ISBN 2227-8397. URL:<http://iprbookshop.ru/80458.htm/>

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8

Дополнительная учебная литература:

1. Гуртяков, Александр Максимович. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: Учебное пособие Для СПО/Гуртяков А.М.-2-е изд.-Москва: Издательство Юрайт, 2024.-135.- (Профессиональное образование).-ISBN978-5-534-08481-8:329.00
URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/436517>

2. Модернизация станочного парка промышленных предприятий [электронный ресурс]: Методическое пособие/ Л.П.Толстых [и др.].-Модернизация станочного парка промышленных предприятий; 2023-09-10.- Москва: Инфра-инженерия, 2023.-136с.-Гарантированный срок размещения в ЭБС до 10.09.2023 (автопродлонгация).-ISBN978-5-9729-0201-9/
URL:<https://www.iprbookshop.ru/78272.html>

3. Пачевский В.М. Расширение технологических возможностей станков и станочных комплексов [электронный ресурс]:учеб пособие.- Электрон. Текстовые граф.дан.(11,1 Мб).-Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», 2015.-1 файл.-30-00. Электронный ресурс: РТВСиСК1 URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/430875>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

OC Windows 7 Pro;
MS Office 2007;
Kaspersky Endpoint Security;
7-Zip;
Google Chrome;
PDF24 Creator;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ, Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, иные ИСС.

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ПК.1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; Умения: определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;	- тестирование - оценка за выполнение и защиту отчетов по практическим работам; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; - оценка за выполнение и защиту курсового проекта (работы); - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, дисциплины профессионального модуля. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ПК.1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	Практический опыт: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	- тестирование - оценка за выполнение и защиту отчетов по практическим работам; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; - оценка за выполнение и защиту курсового проекта (работы); - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, дисциплины профессионального модуля. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с	Практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	- тестирование - оценка за выполнение и защиту отчетов по практическим работам; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях;

применением систем автоматизированного проектирования	Умения: выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	- оценка за выполнение и защиту курсового проекта (работы); - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, дисциплины профессионального модуля. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ДПК.1.1 Токарная обработка заготовок простых деталей и деталей средней сложности, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб на токарных станках	Практический опыт: - чтения чертежей; -анализа исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -выполнения технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками -выполнения технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками -проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков -поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря Умения: -обрабатывать типовые детали на металлорежущем оборудовании; - использовать пакеты прикладных программ при выполнении токарных работ на универсальных станках; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; -читать и применять техническую документацию на детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -производить настройку токарных станков для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;	- тестирование - оценка за выполнение и защиту отчетов по практическим работам; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; - оценка за выполнение и защиту курсового проекта (работы); - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, дисциплины профессионального модуля. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

	-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; -применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; -проверять исправность и работоспособность токарных станков; -выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков; -выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря -производить настройку токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической документацией -выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками	
ДПК 1.2. Контроль простых деталей и деталей средней сложности с точностью размеров по определенному качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб	Практический опыт: -визуального определения дефектов обработанных поверхностей; -контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству; -контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; -контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб; -контроля шероховатости обработанных поверхностей Умения: -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;	- тестирование - оценка за выполнение и защиту отчетов по практическим работам; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; - оценка за выполнение и защиту курсового проекта (работы); - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, дисциплины профессионального модуля. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

	-выбирать необходимые средства контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб; -выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб; -выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности.	
--	---	--

4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- тестирование; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- тестирование; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в 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.	Умения: 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; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты	- тестирование; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	- тестирование; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	- тестирование; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
---	---	---

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель первой
квалификационной категории



Н.В. Аленькова

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель первой
квалификационной категории

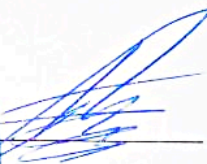


Н.В. Аленькова

Эксперт:

ОАО «Тяжмехпресс»
Главный технолог





Д.В. Белопотапов