

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.09.2025 15:20:50
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Приложение 7.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ПМ.04 Организация контроля, наладки и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства
ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 18809 Станочник широкого профиля
ПМ.07 Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>1,2,3</u>
Семестр	<u>2,4,6</u>

2025 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО

Протокол № 8

от «26» 03 2025 г.

Председатель ЦК

Ежижанская Т.Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Мухина Ю.Н. Мухина

«27» 03 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Семенова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории, инженер – технолог

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	20
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 1 июля 2022 г., регистрационный № 69122).

Рабочая программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов (далее - ПС) 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением (утвержден приказом Минтруда России от 29.06.2021 № 431н), 40.092 Станочник широкого профиля (утвержден приказом Минтруда России от 09.07.2018 № 462н), а также по итогам квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа производственной практики определяет структуру, объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

1.1. Цель и планируемые результаты производственной практики

В результате производственной практики обучающийся должен освоить виды деятельности:

ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

ВД 6 Выполнение работ по профессии рабочего 18809 Станочник широкого профиля

ВД 7 Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением

и соответствующие им общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4.	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5.	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ВД 2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 2.1	Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ВД 3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ВД 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2	Организовать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного

	оборудования
ПК 4.4	Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
ВД 5	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ВД 6	Выполнение работ по профессии рабочего 18809 Станочник широкого профиля
ДК 6.1	Изготавливать простые детали на металлорежущих станках
ДК 6.2	Изготавливать детали различной сложности на металлорежущих станках
ВД 7	Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением
ДК 7.1	Изготавливать простые детали на станках с ЧПУ
ДК 7.2	Изготавливать детали различной средней сложности на станках с ЧПУ

1.1.3 Планируемые результаты ПП

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	навыки: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
		умения: читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
		знания: виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	навыки: 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;
		знания: виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	навыки: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
		умения: проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;
		знания: порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы

		автоматизации технологических процессов и производств;
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	навыки: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
		умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
		знания: классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы; классификация, назначение и область применения режущих инструментов; классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	навыки: 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;
		знания: методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	навыки: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;
		умения: оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;
		знания: основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	навыки: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
		умения: использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
		знания: порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для	навыки: разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

	технологического оборудования	умения: выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве; знания: виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	навыки: разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации; умения: осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства; знания: методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;
	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	навыки: проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность; умения: анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; знания: служебное назначение сборочных единиц и

		технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	навыки: выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий; умения: выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий; знания: технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	навыки: разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; умения: использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов; знания: методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	навыки: технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

		умения: обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве; знания: правила разработки спецификации участка
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	навыки: контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов; умения: контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий; знания: причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	навыки: разработки планировок цехов; умения: выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков; знания: принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий;
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	навыки: диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; знания: причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению	навыки: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических

	неполадок, отказов	позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		знания: нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	навыки: регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
		умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	навыки: организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;
		умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		знания: основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	навыки: оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
		умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		знания: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;
Выполнение работ по профессии рабочего 18809 Станочник широкого профиля	ДК 6.1 Изготавливать простые детали на металлорежущих станках	навыки: анализа исходных данных (чертежа, технологических документов) для обработки заготовок и простых деталей с заданной точностью; настройки и наладки универсального станка; выполнения технологических операций: точения, фрезерования, шлифования, обработки отверстий и нарезания резьбы; заточки простых резцов и сверл, контроля качества заточки; проведения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных станков в соответствии с технической документацией; поддержания требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте; визуального определения дефектов обработанных поверхностей; контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, отверстий простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов; контроля резьб и шероховатости обработанных поверхностей в соответствии с технологической документацией
		умения: читать и применять техническую документацию на простые детали 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 режущие инструменты, сверла и зенкера, метчики и плашки, шлифовальные круги; определять степень износа режущих инструментов, шлифовальных кругов; производить настройку универсальных станков для обработки

	поверхностей, отверстий и нарезания резьбы в соответствии с технологической картой; устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали; выполнять обработку поверхностей заготовок простых деталей, обработку отверстий, шлифование поверхностей простых деталей и нарезание резьбы с заданной точностью на универсальных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом; применять смазочно-охлаждающие жидкости; выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак; применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках; затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; контролировать геометрические параметры резцов и сверл; проверять исправность и работоспособность станков; выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных станков; выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника; выполнять работы на универсальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности; определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей; выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей и отверстий с точностью размеров по 12-14-му качеству; выполнять измерения простых деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией; выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб; выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб; выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности; определять шероховатость обработанных поверхностей знания: машиностроительное черчение; правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) № 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 и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных 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 станках; приемы и правила установки режущих инструментов на станках; теория резания; критерии износа режущих инструментов, шлифовальных кругов; устройство и правила использования универсальных станков; последовательность и содержание настройки универсальных станков; правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали; органы управления универсальными станками; способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках; способы и приемы обработки конусных поверхностей; способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му
--	--

		квалитету на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках; способы и приемы центровки и обработки отверстий с точностью размеров по 12-14-му качеству в простых деталях; способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей на универсальных токарных станках; способы и приемы шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11-му качеству; назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей; основные виды брака, его причины и способы предупреждения и устранения; опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на универсальных станках; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках; геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала; устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков; способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл; виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для 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 универсальных станков; состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника; требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении станочных работ; виды дефектов обработанных поверхностей; способы определения дефектов поверхности; виды и области применения контрольно-измерительных приборов; способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей; устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм; виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб; приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых деталей с точностью размеров по 9-14-му качеству; приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб; способы определения шероховатости поверхностей; порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения
	ДК 6.2 Изготавливать детали различной сложности на металлорежущих станках	навыки: анализа исходных данных (чертежа, технологических документов) для обработки заготовок простых деталей и деталей средней сложности, зубьев деталей зубчатых передач с заданной точностью; настройки и наладки универсального станка; выполнения технологических операций: точения, фрезерования, фрезерования зубьев, шлифования, обработки отверстий и нарезания резьбы; заточки простых резцов и сверл, контроля качества заточки; проведения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных станков в соответствии с технической документацией; поддержания требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте; визуального определения дефектов обработанных поверхностей; контроля точности размеров, формы и взаимного расположения

		поверхностей, отверстий простых деталей и деталей средней сложности с точностью размеров по 7-11-му качеству, сложных деталей с точностью по 12-14-му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов; контроля резьб и шероховатости обработанных поверхностей в соответствии с технологической документацией умения: читать и применять техническую документацию на простые детали и детали средней сложности с точностью размеров по 7-11-му качеству и сложные детали по 12-14-му качеству; выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, сверла и зенкера, метчики и плашки, шлифовальные круги; определять степень износа режущих инструментов, шлифовальных кругов; производить настройку универсальных станков для обработки поверхностей, отверстий и нарезания резьбы в соответствии с технологической картой; устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали; выполнять обработку поверхностей заготовок простых деталей, обработку отверстий, шлифование поверхностей простых деталей и нарезание резьбы с заданной точностью на универсальных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом; применять смазочно-охлаждающие жидкости; выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак; применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках; затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; контролировать геометрические параметры резцов и сверл; проверять исправность и работоспособность станков; выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных станков; выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника; выполнять работы на универсальном станке с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности; определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей; выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей и отверстий, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-11-му качеству и сложные детали по 12-14-му качеству; выполнять измерения простых деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией; выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб; выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб; выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности; определять шероховатость обработанных поверхностей знания: машиностроительное черчение; правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт); 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 и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных 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 станках; приемы и правила установки режущих инструментов на станках; теория резания; критерии износа режущих инструментов, шлифовальных кругов; устройство и правила использования универсальных станков; последовательность и содержание настройки универсальных станков; правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали; органы управления универсальными станками; способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей и деталей средней сложности с точностью размеров по 7-11-му качеству и сложных деталей – по 12-14-му качеству на универсальных токарных станках; способы и приемы обработки конусных поверхностей; способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей и деталей средней сложности с точностью размеров по 7-11-му качеству и сложных деталей по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках; способы и приемы центровки и обработки отверстий с точностью размеров по 7-14-му качеству в деталях различной сложности; способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках деталей различной сложности на универсальных токарных станках; способы и приемы шлифования поверхностей деталей различной сложности с точностью размеров по 7-14-му качеству; назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей; основные виды брака, его причины и способы предупреждения и устранения; опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на универсальных станках; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках; геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала; устройство, правила использования и органы управления токарно-шлифовальных станков; способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл; виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для 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 универсальных станков; состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника; требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении станочных работ; виды дефектов обработанных поверхностей; способы определения дефектов поверхности; виды и области применения контрольно-измерительных приборов; способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей; устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм; виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб; приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения деталей различной сложности с точностью размеров по 7-14-му качеству; приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения крепежных наружных и внутренних резьб; способы определения
--	--	---

		шероховатости поверхностей; порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения
Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением	ДК 7.1 Изготавливать простые детали на станках с ЧПУ	навыки: анализа технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ и простых деталей не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; проверки технологической оснастки для изготовления простых деталей на универсальном станке с ЧПУ; установки заготовки простой детали в приспособление универсального станка с ЧПУ; запуска универсального станка с ЧПУ для изготовления простой детали; запуска управляющей программы для обработки заготовки простой детали; контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали на универсальном станке с ЧПУ; контроля процесса изготовления простой детали на универсальном станке с ЧПУ; визуального определения дефектов обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ; контроля линейных размеров простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, по 12-14-му качеству; контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности; контроля шероховатости поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5 умения: применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали на универсальном станке с ЧПУ; устанавливать заготовку простой детали в приспособление универсального станка с ЧПУ; контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали в универсальном приспособлении на универсальном станке с ЧПУ; проверять надежность закрепления заготовки простой детали в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления; запускать универсальный станок с ЧПУ; читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали на универсальном станке с ЧПУ; запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали на универсальном станке с ЧПУ; выполнять процесс обработки заготовки простой детали на универсальном станке с ЧПУ; контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали на универсальном станке с ЧПУ; контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали на универсальном станке с ЧПУ; проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке универсального станка с ЧПУ; выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ; применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 12-14-го качества; применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности; контролировать шероховатость поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными

		методами; проверять соответствие измеренных параметров простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, чертежу
ДК 7.2 Изготавливать детали различной средней сложности на станках с ЧПУ		знания: правила чтения технологической и конструкторской документации; обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей; систему допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости; виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности; машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
		навыки: анализа технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; подготовки технологической оснастки для изготовления деталей средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; установки заготовки детали средней сложности в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ; запуска токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ; запуска управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности; контроля работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ; контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности; контроля процесса изготовления деталей средней сложности; визуального определения дефектов обработанных поверхностей деталей средней сложности; контроля линейных размеров деталей средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, до 8-го квалитета; контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности; контроля шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, по параметру Ra 3,2...6,3; контроля угловых размеров обработанных поверхностей детали средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, до 9-й степени точности умения: применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление деталей средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной

		головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление деталей средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; анализировать схемы базирования заготовки для изготовления деталей средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; устанавливать заготовку для изготовления деталей различной сложности в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ; контролировать базирование и закрепление заготовки деталей различной сложности в универсальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ; проверять надежность закрепления заготовки деталей различной сложности в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; запускать токарный станок с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточной обрабатывающий центр с устройства ЧПУ; запускать управляющую программу для обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с устройства ЧПУ; выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра; читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; выполнять процесс обработки заготовки детали различной сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали различной сложности по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра; контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления деталей различной сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ; проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой и сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ; регулировать подачу
--	--	---

		смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой и сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра; выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей детали различной сложности, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой или сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали различной сложности с точностью до 8-го квалитета; применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности по параметру Ra 3,2...6,3; применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей детали средней сложности до 9-й степени точности; применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров детали средней сложности с точностью до 9-й степени точности; применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей детали средней сложности с точностью до 9-й степени точности; проверять соответствие измеренных параметров детали различной сложности чертежу знания: правила чтения технической документации и конструкторской документации; обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей, технологических баз; классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки и изготовления деталей различной сложности на станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и обрабатывающих центрах с ЧПУ; основные механизмы и узлы станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, обрабатывающих центров с ЧПУ и принципы их работы; назначение органов управления станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и обрабатывающих центров с ЧПУ; правила ухода за станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, обрабатывающим центром с ЧПУ и его технической эксплуатации; устройство и виды револьверных головок; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений; способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям; устройство и принцип работы одноступенчатых токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; устройство и принцип работы 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ; интерфейсы устройства ЧПУ; G-коды; основные команды управления; классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; назначение и правила применения режущих инструментов; требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями; систему допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости; виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных
--	--	---

		инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2...6,3; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля формы и взаимного расположения до 9-й степени точности; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров до 9-й степени точности; правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 9-й степени точности; машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 612 часов (17 недель), в том числе:

- ПМ.01 – 108 часов (3 недели);
- ПМ.02 – 108 часов (3 недели);
- ПМ.03 – 72 часа (2 недели);
- ПМ.04 – 36 часов (1 неделя);
- ПМ.05 – 72 часа (2 недели);
- ПМ.06 – 144 часов (4 недели);
- ПМ.07 – 72 часа (2 недели).

Промежуточная аттестация в форме защиты отчета по практике проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2.2 Тематический план производственной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики		Количество часов
Производственная практика			
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин			
ПП.01.01 Производственная практика			108
Тема №1 Организационное занятие	Содержание		2
	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	2
Тема №2 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Содержание		70
	1.	Ознакомиться с видами механической обработки на предприятии	4
	2.	Разработать токарную операцию с подбором технологического оборудования и технологической оснастки	12
	3.	Разработать фрезерную операцию с подбором технологического оборудования и технологической оснастки	12
	4.	Изучить работу участка со станками с ЧПУ	6
	5.	Разработать шлифовальную операцию с подбором оборудования	6
	6.	Изучить методы шлифования конкретной детали	6
	7.	Составить операционную карту на токарную операцию	12
	8.	Изучить методы нарезания зубьев зубчатых колес	6
	9.	Изучить способы и методы нарезания внутренней и внешней резьбы	6
Тема №3 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	Содержание		12
	1.	Ознакомиться с оборудованием, применяемым при получении заготовок (в условиях данного предприятия)	12
	2.	Выбор базирования заготовки при механической обработки	
	3.	Оформить чертеж на приспособление в соответствии с требованиями ЕСКД	
Тема №4 Составлять	Содержание		18

маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	1.	Провести анализ последовательности маршрута механической обработки	18
	2.	Предложить мероприятия по сокращению основного (оперативного времени) времени обработки детали	
Форма контроля по ПП.01.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве			
ПП.02.01 Производственная практика			108
	Содержание		
Тема №1 Организационное занятие		Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	6
	1.		
Тема №2 Ознакомление с работой станков с числовым программным управлением	Содержание		30
	1.	Ознакомление с работой фрезерных станков с ЧПУ.	12
	2.	Ознакомление с работой станков токарной группы с ЧПУ.	12
	3.	Ознакомление с технологической оснасткой станков с ЧПУ.	6
Тема №3 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Содержание		66
	1	Оформить управляющую программу на токарную операцию для станка с ЧПУ	24
	2	Оформить управляющую программу на фрезерную операцию для станка с ЧПУ	24
	3	Оформить управляющую программу на растачивание отверстия для станка с ЧПУ	18
Форма контроля по ПП.02.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве			
ПП.03.01 Производственная практика			72
Тема №1 Организационное занятие	Содержание		
	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	4
Тема №2 Ознакомление с работой сборочного цеха	Содержание		2
	1.	Ознакомление с работой сборочного цеха завода.	2

завода			
Тема №3 Участие в работе механосборочного цеха	Содержание		60
	1	Анализ технических условий на изделия предприятия	6
	2	Проверка сборочных единиц на технологичность	
	3	Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий	6
	4	Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием	
	5	Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации	6
	6	Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов	6
	7	Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ	6
	8	Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента	6
	9	Контроль качества готовой продукции механосборочного производства	6
	10	Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	6
	11	Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	6
	12	Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	6
Форма контроля по ПП.03.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства			
ПП.04.01 Производственная практика			36
	Содержание		6
Тема №1 Организационное занятие	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	6
Тема №2 Участие в работах по контролю, наладке и техническому	Содержание		24
	1	Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации	6
	2	Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при	

обслуживанию промышленного оборудования		монтаже промышленного оборудования	
	3	Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП	
	4	Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования	6
	5	Особенности монтажа промышленного оборудования	
	6	Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов	
	7	Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования	6
	8	Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования	
	9	Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования	
	10	Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов	6
	11	Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования	
	12	Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	
Форма контроля по ПП.04.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве			
ПП.05.01 Производственная практика			72
Тема №1 Организационное занятие	Содержание		6
	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	6
Тема №2 Организация работ производственного участка	Содержание		6
	1.	Определение типа производства. Выбор заготовки.	6
	2.	Изучение структуры производственного процесса и форм его организации. Изучение системы технической подготовки производства, конструкторской и технологической документации технологического процесса.	
	3.	Изучение задач и функций вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений.	

		Проведение анализа системы организации труда на участке	
	4	Определение функций цехов и отделов, из взаимосвязи. Изучение кадровой политики предприятия (подразделения)	
	5	Участие в производственных совещаниях различного уровня	
	6	Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала	
Тема №3 Планирование работ производственного участка	Содержание		30
	1.	Работа в цеха по планированию материально-технического обеспечения под руководством техника или инженера-планировщика. Составление графиков изготовления изделий и графиков загрузки участков Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения	6
	2.	Знакомство с технической документацией по проведению планово-предупредительного ремонта. Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении). Ознакомление с порядком планирования основных показателей деятельности организации.	6
	3.	Изучение методики расчета производственной мощности структурного подразделения. Изучение работы диспетчерской службы и системы нормирования труда	6
	4	Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания	6
	5	Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке	6
Тема №4 Анализ процесса и результатов деятельности участка	Содержание		18
	1.	Работа с экономистом цеха по анализу роста производительности труда и снижению себестоимости продукции	6
	2.	Изучение показателей, характеризующих результаты деятельности участка	
	3	Анализ показателей повышения экономической эффективности подразделения	6
	4	Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции	6
	5	Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации	
Тема №5 Обеспечение безопасности труда на производственном участке	Содержание		6
	1.	Ознакомление с инструкциями и нормами по ТП, пожарной безопасности и промышленной санитарии и контроль за их соблюдением.	6
	2.	Работа под руководством инженера по ТБ. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда	

	3	Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения	
Форма контроля по ПП.05.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 18809 Станочник широкого профиля			
ПП.06.01 Производственная практика			144
Тема № 1 Организационное занятие	Содержание		2
	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте, требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	
Тема № 2 Ознакомление с работой отделов завода	Содержание		4
	1.	Отдел главного технолога, ознакомление с его работой.	
	2.	Отдел главного конструктора, ознакомление с его работой.	
	3.	Отдел технического контроля, ознакомление с его работой	
Тема № 3 Ознакомление с работой оборудования	Содержание		72
	1.	Работа оборудования токарной группы станков.	
	2.	Работа оборудования фрезерной группы станков.	
	3.	Работа оборудования сверлильной группы станков.	
	4.	Работа оборудования зубообрабатывающей группы станков.	
	5.	Работа оборудования шлифовальной группы станков.	
	6.	Ознакомление с технологической оснасткой.	
Тема № 4. Производственная работа на штатных рабочих местах	Содержание		60
	1.	Общая структура технологических процессов механической обработки деталей;	
	2.	Оборудование, на котором производится обработка заданных деталей;	
	3.	Методы обеспечения качества продукции, требуемые точность и чистота обработки;	
	4.	Конструкции и принцип работы приспособлений;	
	5.	Применяемый режущий и вспомогательный инструмент.	
Форма промежуточного контроля по ПП.06.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.07 Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением			
ПП.07.01 Производственная практика			72

Тема № 1 Организационное занятие	Содержание		2
	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте, требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	
Тема № 2 Ознакомление с работой отделов завода	Содержание		4
	1.	Отдел главного технолога, ознакомление с его работой.	
	2.	Отдел главного конструктора, ознакомление с его работой.	
	3.	Отдел технического контроля, ознакомление с его работой	
Тема № 3 Ознакомление с работой оборудования	Содержание		30
	1.	Работа оборудования токарной группы станков с ЧПУ.	
	2.	Работа оборудования фрезерной группы станков с ЧПУ.	
	3.	Работа оборудования сверлильной группы станков с ЧПУ.	
	4.	Работа оборудования шлифовальной группы станков с ЧПУ.	
	5.	Работа многооперационных станков (обрабатывающих центров) с ЧПУ.	
	6.	Ознакомление с технологической оснасткой.	
Тема № 4. Производственная работа на штатных рабочих местах	Содержание		30
	1.	Выполнение обработки наружных и внутренних контуров на трех-координатных токарных станках сложнопостроенных деталей	
	2.	Выполнение фрезерной обработки наружного и внутреннего контура по программе	
	3.	Выполнение фрезерной обработки ребер по торцу на трех координатных станках по программе	
	4.	Выполнение фрезерной обработки фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными с ребрами и отверстиями для крепления углами, с ребрами и отверстиями для крепления по программе	
		Выполнение вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах	
	5.	Выполнение сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей	
Форма промежуточного контроля по ПП.07.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
Всего:			612

3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому оснащению производственной практики

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 28 Производство машин и оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Для организации и проведения производственной практики привлекаются ПАО «Тюменские моторостроители», ООО «Завод «Строймаш», ППО ТРМЗ АО «Транснефть-Сибирь», ООО «Судоремонт Тюмень», ГМС «Нефтемаш», ООО «Шлюмберже», и др.

3.2 Информационное обеспечение производственной практики

Для реализации рабочей программы производственной практики библиотечный фонд укомплектован следующими изданиями:

1. Звонцов И. Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И.Ф. Звонцов, К.М. Иванов, П.П. Серебrenицкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 696 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL : <https://e.lanbook.com/book/242990>
2. Мирошин Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543878>
3. Поляков А.Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях : учебное пособие для СПО. Ч. 1 / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. - Саратов : Профобразование, 2020. - 171 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. — URL : <http://www.iprbookshop.ru/92157.html>
4. Поляков А.Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях : учебное пособие для СПО. Ч. 2 / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. - Саратов : Профобразование, 2020. - 118 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. — URL : <http://www.iprbookshop.ru/92158.html>
5. Расторгуев Д.А. Сборка в машиностроении : учебно-методическое пособие / Д. А. Расторгуев. - Тольятти : ТГУ, 2021. - 111 с. - ЭБС "Лань". - Текст : непосредственный. — URL : <https://e.lanbook.com/book/179248>
6. Самойлов И. В. Фрезерные работы : учебное пособие / И. В. Самойлов ; под редакцией А. А. Треушников. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 516 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133082.html>
7. Самойлова Л. Н. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 156 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209933>
8. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев [и др.]. - Саратов : Профобразование, 2020. - 261 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. — URL : <http://www.iprbookshop.ru/92179.html>
9. Фещенко В. Н. Токарная обработка : учебник / В. Н. Фещенко, Р. Х. Махмутов. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/124154.html>

10. Чуваков А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ : учебник для СПО / А. Б. Чуваков. - Москва : Юрайт, 2024. - 199 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт. - URL: <https://urait.ru/bcode/544342>

11. Юнусов Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 160 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210704>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 25346-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки»

2. ГОСТ 25347-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов»

3. ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров и предельных отклонений»

4. ГОСТ 24643-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски и формы расположения поверхностей. Числовые значения».

5. ГОСТ 25142-82 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики».

6. Стандарты систем ЕСТПП, ЕСКД, ЕСДП, ГСИ.

Интернет-ресурсы

1. <https://gost.ruscable.ru/catalog/?c=0&f2=3&f1=II1001040025> – Госты : Машиностроение

Профессиональные базы данных:

1. <http://www.consutant.ru> – Система «Консультант +»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Оценка результатов освоения компетенций

ПП.01.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	5
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	5

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	описывает значимость своей профессии, применяет стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	5
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Использует конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	9
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Выбирает метод получения заготовок с учетом условий производства	9
ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Выбирает методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	9

ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Выбирает схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	9
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Выполняет расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	9
ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Разрабатывает технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	10
Итого:		100

ПП.02.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	5

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	5
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	описывает значимость своей профессии, применяет стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	5
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на профессиональные темы	5
ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Разрабатывает вручную управляющие программы для технологического оборудования	15
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Разрабатывает с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	15
ПК 2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Осуществляет проверку реализации и корректировку управляющих программ на технологическом оборудовании	15
Итого:		100

ПП.03.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	5
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	5
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	описывает значимость своей профессии, применяет стандарты антикоррупционного поведения	5

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	5
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Разрабатывает технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	9
ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Выбирает оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	9
ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Разрабатывает технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	9
ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Реализовывает технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	9
ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	Контролирует соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализирует причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвует в мероприятиях по их предупреждению и устранению	9

ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Разрабатывает планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	10
Итого:		100

ПП.04.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	5
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	5

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	описывает значимость своей профессии, применяет стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	5
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	11
ПК 4.2 Организовать работы по устранению неполадок, отказов	Организует работы по устранению неполадок, отказов	11
ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	11
ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке	Организует ресурсное обеспечение работ по наладке	11
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Контролирует качество работ по наладке и техническому обслуживанию	11
Итого:		100

ПП.05.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	5
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	5
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	описывает значимость своей профессии, применяет стандарты антикоррупционного поведения	5

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	5
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Планирует и осуществляет управление деятельностью подчиненного персонала	14
ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Сопровождает подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	13
ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Контролирует качество продукции, выявляет, анализирует и устраняет причины выпуска продукции низкого качества	14
ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Реализует технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	14
Итого:		100

ПП.06.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	2
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	1
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	1
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	1
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	1
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	описывает значимость своей профессии, применяет стандарты антикоррупционного поведения	1

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	1
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	1
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	1
ПК 6.1 Изготавливать простые детали на металлорежущих станках	Анализирует исходные данные (чертеж, технологические документы) для обработки заготовок и простых деталей с заданной точностью	6
	Выполняет настройку и наладку универсального станка	6
	Выполняет технологических операций точения, фрезерования, шлифования, обработки отверстий и нарезания резьбы; заточки простых резцов и сверл, контроля качества заточки	6
	Проводит регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных станков в соответствии с технической документацией	6
	Поддерживает требуемое техническое состояние технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте	6
	Визуально определяет дефекты обработанных поверхностей	6
	Выполняет контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, отверстий простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов	6
	Выполняет контроль резьб и шероховатости обработанных поверхностей в соответствии с технологической документацией	6
ПК 6.2 Изготавливать детали различной сложности на металлорежущих станках	Анализирует исходные данные (чертежа, технологических документов) для обработки заготовок простых деталей и деталей средней сложности, зубьев деталей зубчатых передач с заданной точностью; настройки и наладки универсального станка; выполнения технологических операций: точения, фрезерования, фрезерования зубьев, шлифования, обработки отверстий и нарезания резьбы; заточки простых резцов и сверл, контроля качества заточки	6

	Проводит регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных станков в соответствии с технической документацией	6
	Выполнение технологической операции обработки отверстий в простых деталях с точностью размеров по 6-14му качеству в соответствии с технической документацией	6
	Поддерживает требуемое техническое состояние технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте	6
	Визуально определяет дефекты обработанных поверхностей	6
	Выполняет контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, отверстий простых деталей и деталей средней сложности с точностью размеров по 7-11-му качеству, сложных деталей с точностью по 12-14-му качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов	6
	Выполняет контроль резьб и шероховатости обработанных поверхностей в соответствии с технологической документацией	6
Итого:		100

ПП.07.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	2
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	2

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	2
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	2
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	1
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	описывает значимость своей профессии, применяет стандарты антикоррупционного поведения	1
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	2
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	1

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	2
ПК 7.1 Изготавливать простые детали на станках с ЧПУ	Анализирует технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ и простых деталей не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	4
	Выполняет проверку технологической оснастки для изготовления простых деталей на универсальном станке с ЧПУ	3
	Устанавливает заготовку простой детали в приспособление универсального станка с ЧПУ	3
	Заточка резьбообразующих инструментов, контроль качества заточки	3
	Запускает универсальный станок с ЧПУ для изготовления простой детали	4
	Запускает управляющую программу для обработки заготовки простой детали	4
	Выполняет контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали на универсальном станке с ЧПУ	3
	Выполняет контроль процесса изготовления простой детали на универсальном станке с ЧПУ	3
	Визуально определяет дефекты обработанных поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ	3
	Выполняет контроль линейных размеров простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, по 12-14-му качеству	3
	Выполняет контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности	3
	Выполняет контроль шероховатости поверхностей простой детали, изготовленной на универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5	3
ПК 7.2 Изготавливать детали различной средней сложности на станках с ЧПУ	Анализирует технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	4
	Подготавливает технологическую оснастку для изготовления деталей средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	3
	Устанавливает заготовку детали средней сложности в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ	3
	Запускает токарный станок с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ	4
	Запускает управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности	4

	Выполняет контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ	3
	Выполняет контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности	3
	Выполняет контроль процесса изготовления деталей средней сложности	3
	Визуально определяет дефекты обработанных поверхностей деталей средней сложности	3
	Выполняет контроль линейных размеров деталей средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, до 8-го качества	4
	Выполняет контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности	4
	Выполняет контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, по параметру Ra 3,2...6,3	4
	Выполняет контроль угловых размеров обработанных поверхностей детали средней сложности, изготовленной на станке с ЧПУ, до 9-й степени точности	4
Итого:		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов производственной практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.2 Требования к организации текущей и промежуточной аттестации по производственной практике

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от Подразделения и предприятия.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет *графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий*, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме защиты отчета по практике в последний день практики в аудитории Подразделения.

4.3 Тематика индивидуальных заданий на производственную практику

ПП.01.01 Производственная практика

1. Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал-шестерня»
2. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка редуктора»
3. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус масленки»
4. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка нижняя»
5. Разработка технологического процесса изготовления детали «Знак»
6. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка»
7. Разработка технологического процесса изготовления детали «Матрица»
8. Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось»
9. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус двигателя»
10. Разработка технологического процесса изготовления детали «Ступица»
11. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шкив»
12. Разработка технологического процесса изготовления детали «Стопор»
13. Разработка технологического процесса изготовления детали «Адаптер»
14. Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал привода»
15. Разработка технологического процесса изготовления детали «Оправка для резца»
16. Разработка технологического процесса изготовления детали «Гайка стопорная»
17. Разработка технологического процесса изготовления детали «Плашка круглая»
18. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шестерня коническая»
19. Разработка технологического процесса изготовления детали «Державка для вставок»
20. Разработка технологического процесса изготовления детали «Водило»
21. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус»
22. Разработка технологического процесса изготовления детали «Колесо зубчатое»
23. Разработка технологического процесса изготовления детали «Рычаг»
24. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шток»
25. Разработка технологического процесса изготовления детали «Поршень»
26. Разработка технологического процесса изготовления детали «Фланец»
27. Разработка технологического процесса изготовления детали «Стакан»

ПП.02.01 Производственная практика

1. Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал-шестерня» на станках с ЧПУ
2. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка редуктора» на станках с ЧПУ
3. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус масленки» на станках с ЧПУ
4. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка нижняя» на станках с ЧПУ
5. Разработка технологического процесса изготовления детали «Знак» на станках с ЧПУ
6. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка» на станках с ЧПУ
7. Разработка технологического процесса изготовления детали «Матрица» на станках с ЧПУ
8. Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось» на станках с ЧПУ
9. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус двигателя» на станках с ЧПУ
10. Разработка технологического процесса изготовления детали «Ступица» на станках с ЧПУ

11. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шкив» на станках с ЧПУ
12. Разработка технологического процесса изготовления детали «Стопор» на станках с ЧПУ
13. Разработка технологического процесса изготовления детали «Адаптер» на станках с ЧПУ
14. Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал привода» на станках с ЧПУ
15. Разработка технологического процесса изготовления детали «Оправка для резца» на станках с ЧПУ
16. Разработка технологического процесса изготовления детали «Гайка стопорная» на станках с ЧПУ
17. Разработка технологического процесса изготовления детали «Плашка круглая» на станках с ЧПУ
18. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шестерня коническая» на станках с ЧПУ
19. Разработка технологического процесса изготовления детали «Державка для вставок» на станках с ЧПУ
20. Разработка технологического процесса изготовления детали «Водило» на станках с ЧПУ
21. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус» на станках с ЧПУ
22. Разработка технологического процесса изготовления детали «Колесо зубчатое» на станках с ЧПУ
23. Разработка технологического процесса изготовления детали «Рычаг» на станках с ЧПУ
24. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шток» на станках с ЧПУ
25. Разработка технологического процесса изготовления детали «Поршень» на станках с ЧПУ
26. Разработка технологического процесса изготовления детали «Фланец» на станках с ЧПУ
27. Разработка технологического процесса изготовления детали «Стакан» на станках с ЧПУ

ПП.03.01 Производственная практика

1. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей хонинговального станка 3Г833.
2. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей шевинговального станка 5715.
3. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей токарно-револьверного станка 1336М.
4. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей зуборезного полуавтомата 525.
5. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей зубофрезерного станка 5Д32.
6. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей зубодолбежного станка 514.
7. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей горизонтально-расточного станка 262Г.
8. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей плоскошлифовального полуавтомата 3772.
9. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей резбофрезерного станка 561.

10. Разработка технологического процесса сборки коробки скоростей внутришлифовального полуавтомат 3А252.
11. Разработка технологического процесса сборки коробки подач горизонтально-фрезерного станка 6П80Г.
12. Разработка технологического процесса сборки коробки подач токарно-винторезного станка 16К20.
13. Разработка технологического процесса сборки коробки подач вертикально-фрезерного станка 6Н12ПБ.
14. Разработка технологического процесса сборки коробки подач вертикально-сверлильного станка 2А135.
15. Разработка технологического процесса сборки коробки подач широкоуниверсально-фрезерного станка 679.
16. Разработка технологического процесса сборки коробки подач широкоуниверсально-фрезерного станка 676.
17. Разработка технологического процесса сборки коробки подач токарно-винторезного станка 163.
18. Разработка технологического процесса сборки коробки подач горизонтально-протяжного станка 751ОМ.
19. Разработка технологического процесса сборки коробки подач фрезерного станка 6А54.
20. Разработка технологического процесса сборки коробки подач поперечно-строгального станка 737.
21. Разработка технологического процесса сборки шпиндельной бабки круглошлифовального станка 3151.
22. Разработка технологического процесса сборки шпиндельной бабки токарно-винторезного станка 16К20.
23. Разработка технологического процесса сборки шпиндельной бабки координатно-расточного станка 2А450.
24. Разработка технологического процесса сборки шпиндельной бабки горизонтально-фрезерного станка 6П80Г.
25. Разработка технологического процесса сборки шпиндельной бабки токарно-револьверного станка 1336М.
26. Разработка технологического процесса сборки шпиндельной бабки горизонтально-расточного станка 262Г.
27. Разработка технологического процесса сборки шпиндельной бабки вертикально-сверлильного станка 2А135.

ПП.04.01 Производственная практика

1. Разработка карты технического обслуживания хонинговального станка 3Г833.
2. Разработка карты технического обслуживания шевинговального станка 5715.
3. Разработка карты технического обслуживания токарно-револьверного станка 1336М.
4. Разработка карты технического обслуживания зуборезного полуавтомата 525.
5. Разработка карты технического обслуживания зубофрезерного станка 5Д32.
6. Разработка карты технического обслуживания зубодолбежного станка 514.
7. Разработка карты технического обслуживания горизонтально-расточного станка 262Г.
8. Разработка карты технического обслуживания плоскошлифовального полуавтомата 3772.
9. Разработка карты технического обслуживания резбофрезерного станка 561.
10. Разработка карты технического обслуживания внутришлифовального полуавтомата 3А252.
11. Разработка карты технического обслуживания горизонтально-фрезерного станка 6П80Г.

12. Разработка карты технического обслуживания бесцентрового шлифовального станка 3180.
13. Разработка карты технического обслуживания вертикально-фрезерного станка 6Н12ПБ.
14. Разработка карты технического обслуживания вертикально-сверлильного станка 2А135.
15. Разработка карты технического обслуживания круглошлифовального станка 3151.
16. Разработка карты технического обслуживания широкоуниверсально-фрезерного станка 679.
17. Разработка карты технического обслуживания токарно-винторезного станка 163.
18. Разработка карты технического обслуживания горизонтально-протяжного станка 751ОМ.
19. Разработка карты технического обслуживания бесконсольного фрезерного станка 6А54.
20. Разработка карты технического обслуживания поперечно-строгального станка 737.
21. Разработка карты технического обслуживания продольно-фрезерного станка А662.
22. Разработка карты технического обслуживания двухстоечного строгального станка 7231А.
23. Разработка карты технического обслуживания вертикально-фрезерного станка 6Р12.
24. Разработка карты технического обслуживания токарно-винторезного станка 16К20.
25. Разработка карты технического обслуживания сверлильного станка с ЧПУ 2Р135Ф2.
26. Разработка карты технического обслуживания координатно-расточного станка 2А450.
27. Разработка карты технического обслуживания токарного станка с ЧПУ 16К20Ф3С5.

ПП.05.01 Производственная практика

1. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Вал-шестерня»
2. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Крышка редуктора»
3. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Корпус масленки»
4. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Крышка нижняя»
5. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Знак»
6. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Крышка»
7. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Матрица»
8. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Ось»
9. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Корпус двигателя»
10. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Ступица»
11. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Шкив»
12. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Стопор»
13. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Адаптер»

14. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Вал привода»
15. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Оправка для резца»
16. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Гайка стопорная»
17. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Плашка круглая»
18. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Шестерня коническая»
19. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Державка для вставок»
20. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Водило»
21. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Корпус»
22. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Колесо зубчатое»
23. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Рычаг»
24. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Шток»
25. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Поршень»
26. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Фланец»
27. Расчет технико-экономических показателей механического участка по изготовлению детали «Стакан»

ПП.06.01 производственная практика

1. Изготовление ступенчатого валика по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
2. Изготовление втулки со сквозным отверстием по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
3. Изготовление втулки со ступенчатым отверстием по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
4. Изготовление жесткого вала с резьбой по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
5. Изготовление простой втулки с резьбой по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
6. Изготовление переходной втулки по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
7. Изготовление детали «Пробка» по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
8. Изготовление детали «Катушка» по 11-12 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
9. Изготовление детали «Ручка» с простой фасонной поверхностью. Разработка карты технологического маршрута.
10. Изготовление детали «Корпус» со сложной установкой на токарном станке по 9-11 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.

11. Изготовление детали «Фланец» со сложной установкой на токарном станке по 9-11 квалитетам точности. Разработка карты технологического маршрута.
12. Изготовление детали сложной формы по 9-11 квалитетам точности методом фрезерования. Разработка карты технологического маршрута.
13. Выполнение фрезерования профильного паза «Ласточкин хвост». Разработка операционной карты технологической операции.
14. Выполнение фрезерования уступа. Разработка операционной карты технологической операции.
15. Выполнение фрезерования зубьев цилиндрического колеса. Разработка операционной карты технологической операции.
16. Выполнение фрезерования многогранника гайки. Разработка операционной карты технологической операции.
17. Выполнение фрезерования зубьев конического колеса. Разработка операционной карты технологической операции.
18. Выполнение фрезерования рейки. Разработка операционной карты технологической операции.
19. Выполнение фрезерования сквозного прямоугольного паза дисковой фрезой. Разработка карты технологического маршрута.
20. Выполнение пробного, предварительного и окончательного шлифования гладкого валика по диаметру с подторцовкой по 10 квалитету точности. Разработка операционной карты технологической операции.
21. Выполнение пробного, предварительного и окончательного шлифования ступенчатого валика по диаметру с подторцовкой по 10 квалитету точности. Разработка операционной карты технологической операции.
22. Выполнение предварительного и окончательного шлифования ступенчатого отверстия. Разработка операционной карты технологической операции.
23. Выполнение предварительного и окончательного шлифования сквозного отверстия. Разработка операционной карты технологической операции.
24. Выполнение предварительного и окончательного шлифования глухого отверстия. Разработка операционной карты технологической операции.
25. Выполнение шлифования паза согласно 8-10 квалитетам точности. Разработка операционной карты технологической операции.

ПП.07.01 Производственная практика

1. Изготовление детали «Вал-шестерня» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
2. Изготовление детали «Крышка редуктора» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
3. Изготовление детали «Корпус масленки» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
4. Изготовление детали «Крышка нижняя» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
5. Изготовление детали «Знак» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
6. Изготовление детали «Крышка» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
7. Изготовление детали «Матрица» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
8. Изготовление детали «Ось» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.

9. Изготовление детали «Корпус двигателя» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
10. Изготовление детали «Ступица» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
11. Изготовление детали «Шкив» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
12. Изготовление детали «Стопор» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
13. Изготовление детали «Адаптер» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
14. Изготовление детали «Вал привода» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
15. Изготовление детали «Оправка для резца» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
16. Изготовление детали «Гайка стопорная» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
17. Изготовление детали «Плоская круглая» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
18. Изготовление детали «Шестерня коническая» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
19. Изготовление детали «Державка для вставок» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
20. Изготовление детали «Водило» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
21. Изготовление детали «Корпус» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
22. Изготовление детали «Колесо зубчатое» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
23. Изготовление детали «Рычаг» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
24. Изготовление детали «Шток» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
25. Изготовление детали «Поршень» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
26. Изготовление детали «Фланец» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.
27. Изготовление детали «Стакан» на станках с ЧПУ. Разработка карты технологического маршрута.