

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Режевской политехникум»

Согласовано
Директор
ООО «НПО Экспериментальный
завод»
А.Я. Гармс
«07» апреля 2023



Утверждено:
Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум» С.А. Дрягилева
«14» февраля 2024 г.



**Основная профессиональная образовательная программа среднего
профессионального образования
(программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих)
по профессии**

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Квалификация: Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев

Образовательная база: основное общее образование

Реж, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения.....	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	5
4.1. Общие компетенции	
4.2. Профессиональные компетенции	
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	16
5.1. Учебный план	
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	
5.3. Календарный учебный график	
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	27
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	30

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 N 862 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков»** (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии **15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии **15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 N 862 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 25 декабря 2014 г. N 1128н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 29.06.2021 № 431н «Об утверждении

профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 882, Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 12 мая 2023 г. N 359 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2023 г., регистрационный N 73797) и от 25 сентября 2023 г. N 717 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2023 г., регистрационный N 75754);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования; ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;
КОД – комплект оценочной документации;
ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

Выпускник образовательной программы по квалификации оператор-наладчик металлообрабатывающих станков осваивает общие виды деятельности:

ВД. 1 Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору);

ВД. 2 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору);

ВД. 3 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору);

Получение образования по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: оператор-наладчик металлообрабатывающих станков – 2952 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет– 1 год 10 месяц (ев).

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 28 Производство машин и оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01			Умения:

Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	Уо 01.05	составлять план действия
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.08	реализовывать составленный план
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:

		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач	
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:	
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации	
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
			Знания:	
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
		Зо 02.02	приемы структурирования информации	
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03			Умения:	

Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
	Уо 03.09	определять источники финансирования
		Знания:
	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности

		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
Зо 04.02	основы проектной деятельности		
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений		
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:	

	основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Зо 09.04	особенности произношения
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
ВД 1 Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)	ПК 1.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.		Практический опыт/навыки:	
		Н.1.1.01	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству	
			Умения:	
		У. 1.1.01	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству	
			Знания:	
		З.1.1.01	Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству	
	ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием			Практический опыт/навыки:
		Н. 1.2.01	Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки	
		Умения:		

		У. 1.2.01	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления
		У. 1.2.02	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты
			Знания:

	3. 1.2.01	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных станках
	3. 1.2.02	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на токарных станках
ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием.		Практический опыт/навыки:
	Н. 1.3.01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Умения:
	У. 1.3.01	Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Знания:
	3. 1.3.01	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
ПК 1.4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией		Практический опыт/навыки:
	Н. 1.4.01	Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	Н. 1.4.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Умения:
	У. 1.4.01	Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	У. 1.4.02	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству

			Знания:	
		3. 1.4.01	Способы и приемы нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками	
		3. 1.4.02	Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 7 - 14-му качеству	
ВД 2 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)	ПК 2.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением.		Практический опыт/навыки:	
		Н.2.1.01	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой	
			Умения:	
		У. 2.1.01	Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой	
			Знания:	
		3.2.1.01	Правила ухода за токарным станком с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации	
	ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров			Практический опыт/навыки:
		Н.2.2.01	Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой	
			Умения:	
		У. 2.2.01	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой	
			Знания:	

	3.2.2.01	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.		Практический опыт/навыки:
	Н.2.3.01	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
		Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;
		Умения:
	У. 2.3.01	Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;
		Знания:
		теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;
	3.2.3.01	Приемы работы в CAD/CAM системах
ПК 2.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием		Практический опыт/навыки:
	Н.2.4.01	Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой
		Умения:
	У. 2.4.01	Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
		Знания:
	3.2.4.01	Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой

	ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н.2.5.01	Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой
		Н.2.5.02	Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества
			Умения:
		У. 2.5.01	Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
		У. 2.5.02	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го качества
			Знания:
		3.2.5.01	Основные команды управления токарным станком с программным с многопозиционной револьверной головкой
		3.2.5.02	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества
ВД.3 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)	ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением.		Практический опыт/навыки:
		Н.3.1.01	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных фрезерных станков
			Умения:
		У. 3.1.01	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
		Знания:	

	3.3.1.01	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров).		Практический опыт/навыки:
	Н.3.2.01	Поддержание технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
		Умения:
	У. 3.2.01	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Знания:
ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.	3.3.2.01	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Практический опыт/навыки:
	Н.3.3.01	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
	Н.3.3.02	Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;
		Умения:
	У. 3.3.01	Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;
		Знания:
ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных,	3.3.3.01	теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;
	3.3.3.02	Приемы работы в CAD/CAM системах
		Практический опыт/навыки:
ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных,	Н.3.4.01	Настройка и наладка горизонтального и вертикального универсального фрезерного станка

технологической и конструкторской документации		для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Умения:
	У. 3.4.01	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству
		Знания:
	3.3.4.01	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией		Практический опыт/навыки:
	Н.3.5.01	Выполнение технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Н.3.5.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Умения:
	У. 3.5.01	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У. 3.5.02	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Знания:
	3.3.5.01	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	3.3.5.02	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации (семестр)				Учебная нагрузка обучающихся, ч.										Распределение по курсам и семестрам			
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые работы	Объём ОП	Самостоятельная работа	С преподавателем								Курс 1		Курс 2	
								Всего	в том числе					16 нед	24 нед	3 сем	4 сем		
									Лекции, уроки	лаб.и прак. Занятия	Профессионально-ориент. содействие	Промежуточная аттестация	Консультации	Объём час	Объём час	Объём час	Объём час		
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	20	21		
Итого час/нед (с учетом консультаций в период обучения по циклам)															36	36	36	36	
ООД	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ					1476		1404	589	474	367			528	430	390	126		
ОД.01	Русский язык	1				72		54	26	16	12	6	4	72					
ОД.02	Литература			4		108		108	52	42	14		8	20	20	24	44		
ОД.03	История			2		136		136	90	36	10		4	80	52				
ОД.04	Обществознание			4		72		72	30	24	18					30	42		
ОД.05	География			2		72		72	34	22	16			40	32				
ОД.06	Иностранный язык			3		72		72	0	52	20			18	22	34			
ОД.07	Математика	2,3				340		322	208	58	56			96	110	134			
ОД.08	Информатика			3		108		90	14	32	88			20	20	68			
ОД.09	Физическая культура		1	2		72		72	8	44	20			36	36				
ОД.10	Основы безопасности жизнедеятельности			2		68		68	20	38	10			34	34				
ОД.11	Физика	3				180		162	52	22	70	8	6	76	36	68			

ОД.12	Химия			2		72		72	21	30	21		4	36	36		
ОД.13	Биология			4		72		72	34	26	12		4			32	40
ОД.14	Индивидуальный проект			2		32		32		32			4		32		
СГЦ	Социально-гуманитарный цикл					296	0	216	48	168				36		36	224
СГЦ.01	История России			4		56		56	48	8							56
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			4		56		56	8	48							56
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности			4		56		56	8	48							56
СГЦ.04	Физическая культура			4		56		56	8	48							56
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности			1		36		36	8	28				36			
СГЦ.06	Основы бережливого производства			3		36		36	8	28						36	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл					144	12	132	90	42				48	48	48	
ОП.01	Материаловедение	3				48	4	44	30	14						48	
ОП.02	Техническое черчение			1		48	4	44	30	14				48			
ОП.04	Технические измерения, допуски и посадки	2				48	4	44	30	14					48		
П.00	Профессиональный учебный цикл					1002	50	288	182	106		24	18		386	138	514
ПМ.01	Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)					386	16	102	62	40		8	6		386		

Диффер. зачеты (без учета физ. культуры)		10	4	9
Курсовые работы (без учета физ. культуры)				

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
	<p>1. Обработка конусных поверхностей под притирку.</p> <p>2. Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков.</p> <p>3. Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом.</p> <p>4. Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии.</p> <p>5. Выполнение давяльных операций роликами (закатка, раскатка, зигование).</p> <p>6. Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами</p>	ПМ.01	Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	<p>Н.1.1.01 У. 1.1.01 3.1.1.01</p> <p>Н. 1.2.01 У. 1.2.01 У. 1.2.02 3. 1.2.01 3. 1.2.02</p> <p>Н. 1.3.01 У. 1.3.01 3. 1.3.01</p> <p>Н. 1.4.02 У. 1.4.01 У. 1.4.02 3. 1.4.01 3. 1.4.02</p>	144	2	Токарные работы на станках с программным управлением	

эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки.						
---	--	--	--	--	--	--

	<p>7. Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм.</p> <p>8. Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов.</p> <p>9. Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов.</p> <p>10. Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей</p> <p>11. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования</p>							
2.	<p>1. Сверление, растачивание, фрезерование окна по разметке и заданным координатам крышек, доньшек, оболочек, секций</p> <p>2. Предварительное растачивание отверстий под подшипники корпусов редукторов</p> <p>3. Предварительное растачивание отверстий под подшипники корпусов редукторов</p> <p>4. Фрезерование прямолинейных кромок и</p>	ПМ.03	Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	<p>Н.3.1.01 У. 3.1.01 3.3.1.01</p> <p>Н.3.2.01 Н.3.2.02 У. 3.2.01 У. 3.2.02 У. 3.2.03</p> <p>3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03 Н.3.3.01 У. 3.3.01 3.3.3.01</p>	144	4		

	<p>фасок деталей длиной свыше 1300 мм</p> <p>5. Растачивание эллипсных вырезов и горловин, обработку фасок деталей средней сложности</p> <p>6. Растачивание отверстия, фрезеровка по контуру и обработка фасок фигурных деталей с горловинами и отверстиями</p> <p>7. Сверление, рассверливание отверстий колец и фланцев диаметром до 1000 мм</p> <p>8. Растачивание отверстий кондукторов с отверстиями в одной или двух плоскостях суппортов, стоек небольших станков, станин крупных станков</p> <p>9. Растачивание зажимных станочных четырехкулачковых патронов, кулачков для автоматов, несложных пресс-форм и шаблонов</p> <p>10. Растачивание, сверление и фрезерование плоскостей фундаментов средней сложности</p>			<p>Н.3.4.01 Н.3.4.02 У. 3.4.01 У. 3.4.02 У. 3.4.03 У. 3.4.04 3.3.4.01 3.3.4.02 3.3.4.03 3.3.4.04</p>				
3.	<p>1. Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с программным управлением с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов;</p>	ПМ.05	<p>Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического</p>	<p>Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01</p>	144	4		

<p>2. Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода;</p> <p>3. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений;</p> <p>4. Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с программным управлением;</p> <p>5. Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с программным управлением;</p> <p>6. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с программным управлением;</p> <p>7. Техническое обслуживание токарных станков с программным управлением;</p> <p>Проверки качества обработки поверхности деталей.</p>		<p>процесса в соответствии требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>3.5.3.01</p> <p>Н.5.4.01</p> <p>Н.5.4.02</p> <p>У. 5.4.01</p> <p>У. 5.4.02</p> <p>3.5.4.01</p> <p>3.5.4.02</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

Каникулы  Промежуточная аттестация  

Практики 
(вариативная часть)  Модули и дисциплины (обязательная часть)

Обозначения: Модули и дисциплины



 Промежуточная аттестация  Каникулы  Государственная итоговая аттестация

Практики 

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты: социально-экономических и гуманитарных дисциплин; иностранного языка; математики; информатики; инженерной графики; технологии машиностроения; безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Мастерские:

токарные работы на станках с программным управлением
фрезерные работы на станках с программным управлением
металлообработка
опытно-производственный участок по электронике

Спортивный комплекс

спортивный зал

Залы:

- библиотека;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

6.1.2.1. Оснащение кабинетов Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
1.	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2.	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2.	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2.	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II. Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2.	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Информатики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2.	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II. Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2.	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Информатики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компактдисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Технология машиностроения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компактдисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых,

		табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компактдисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Токарные работы на станках с программным управлением»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Многофункциональное устройство (МФУ)	HP LaserJet Pro MFP M428fdp
2	Системный блок МК	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компактдисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
3	Монитор, подключаемый к компьютеру	DELL E2720H
4	Монитор	DELL E2720H
5	Ноутбук	HP 470 G7
Дополнительное оборудование		
1	Комплект мерительного инструмента, Mitutoyo:	Штангенциркуль цифровой - 1 шт. Штангенрейсмас цифровой - 1 шт.

		Штангенглубиномер цифровой - 1 шт. Набор микрометров цифровых - 1 шт. Набор микрометров нониусных дисковых - 1 шт. Набор микрометров нониусных для измерения пазов - 1 шт. Набор нутромеров микрометрических нониусных трехточечных - 1 шт. Микрометр цифровой для измерения резьбы 25-50 мм - 1 шт. Пара наконечников для резьбовых микрометров 1-1,75 мм-1 шт. Набор стальных концевых мер длины - 1 шт. Профилометр безопрного типа - 1 Глубиномер микрометрический 0 - 150 мм - 1 шт.
--	--	---

2	Комплект оборудования для учебного класса:	Учебный пульт управления токарного станка - 14 шт., Сменная клавиатура управления фрезерного станка - 14 шт., симулятор стойки с программным управлением - на 18 лицензий, Интерактивная доска - 1 шт., Проектор - 1 шт., Программное обеспечение для интерактивного учебного класса ПО - на 16 мест
3	Верстак	металлический двухтумбовый с тумбой и драйвером
4	Тележка инструментальная	металлическая с колесиками и ящиками
5	Стеллаж	Металлический, 6 полок

6	Токарный станок с программным управлением, DMG MORI CTX310 Ecoline № 8044000561 U	<p>DS20-0306-P-S5W H13A Пластина для сверл</p> <p>DS20-0306-C-L5 H13A Пластина для сверл</p> <p>DS20-0306-P-H5W 4334 Пластина для сверл</p> <p>DS20-0306-C-L5 1344 Пластина для сверл</p> <p>Расточная оправка для точения A20S-SCLCR 09-R</p> <p>Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 04-AL H10</p> <p>Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 04-PM 4325</p> <p>EF-25-20 Цилиндрическая втулка Easy Fix</p> <p>Расточная оправка для точения A16R-SDUCR 07-R</p> <p>Режущая пластина для точения, DCGX 07 02 04-AL H10</p> <p>Цилиндрическая втулка с позиционированием Easy-Fix, EF25-16</p> <p>DCMT 07 02 04-PF 4325 Пластина режущая</p> <p>Расточная оправка для точения, A20S-SDUCR 11-R</p> <p>Расточная оправка для точения резьбы, 266RKF-16-16-R Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01F001E 1135</p> <p>Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01A001M 1125</p> <p>Твердосплавное сверло CoroDrill® 460, 460.1-0500-025A0-XM GC34 2P232-0600-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная</p> <p>Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжёлой черновой обработки, 1 P220-0600XA 1630</p> <p>393.14-25 060 Цанга</p> <p>Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1 P222-1000-XA 1630 2P232-1000-NA H10F Фреза</p>
---	---	--

		цельнотвердосплавная 393.14-25 100 Цанга Цельнотвердосплавная концевая фреза для фрезерования фаски 1 C050-0200-045-ХА 1620 393.14- 25 080 Цанга 5680 100-04 Ключ Блок токарный, 48-В1-30х20 Блок токарный перевернутый, 48- В3-30х20 Блок токарный, 48-В5-30х20 Блок сверлильный, 48-Е1-30х25 Блок расточной, 48-Е2-30х25 Державка для точения, SCLCL 2020К 09 Державка для отрезки и обработки канавок LF123Н25-2020ВМ "
--	--	--

Мастерская «Фрезерные работы на станках с программным управлением»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2.	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Многофункциональное устройство (МФУ)	HP LaserJet Pго MFP M428fdp
2	Системный блок МК	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компактдисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
3	Монитор, подключаемый к компьютеру	DELL E2720H

4	Монитор	DELL E2720H
5	Ноутбук	HP 470 G7
Дополнительное оборудование		
1	Комплект мерительного инструмента, Mitutoyo:	Штангенциркуль цифровой - 1 шт. Штангенрейсмас цифровой - 1 шт. Штангенглубиномер цифровой - 1 шт.
		Набор микрометров цифровых - 1 шт. Набор микрометров нониусных дисковых - 1 шт. Набор микрометров нониусных для измерения пазов - 1 шт. Набор нутромеров микрометрических нониусных трехточечных - 1 шт. Микрометр цифровой для измерения резьбы 25-50 мм - 1 шт. Пара наконечников для резьбовых микрометров 1-1,75 мм-1 шт. Набор стальных концевых мер длины - 1 шт. Профилометр безопорного типа - 1 Глубиномер микрометрический 0 - 150 мм - 1 шт. "
2	"Комплект оборудования для учебного класса: "	Учебный пульт управления токарного станка - 14 шт., Сменная клавиатура управления фрезерного станка - 14 шт., симулятор стойки с программным управлением - на 18 лицензий, Интерактивная доска - 1 шт. , Проектор - 1 шт. , Программное обеспечение для интерактивного учебного класса ПО - на 16 мест
3	Верстак	металлический двухтумбовый с тумбой и драйвером
4	Тележка инструментальная	металлическая с колесиками и ящиками
5	Стеллаж	Металлический 6 полок

6	Фрезерный станок с программным управлением, Фотон	"Комплект мерительного инструмента : Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 08-AL H10 Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 08-PM 4325 Державка для точения SDJCL 2020K 11 DCGX 11 T3 04-AL H10 Пластина режущая Режущая пластина для точения, DCMT 11 T3 04-PF 4315 Державка для точения SVJBL 2020K 16 VCGX 16 04 04-AL H10 Пластина режущая
---	---	--

		<p>Режущая пластина для точения, VBMТ 16 04 04-PF 4325</p> <p>Державка для отрезки и обработки канавок LF123G10-2020B</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM H13A</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM 1125</p> <p>Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM H13A</p> <p>Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM 1125</p> <p>Державка для отрезки и обработки канавок LF123G20-2020B</p> <p>LF123H13-2020BM Державка CoroCut</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM H13A</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM 1125</p> <p>Инструмент с хвостовиком для точения резьбы 266RFG-2020-16</p> <p>Режущая пластина для точения резьбы, 266RG-16VM01F001E 1135</p> <p>Державка для обработки торцевых канавок RF123G12-2020B-034B</p> <p>Режущая пластина для точения, N 123G1-0300-0003-TF 1125</p> <p>Державка для обработки торцевых канавок, RF123G13-2020B-054B RF123G13-2020B-067B</p> <p>Державка CoroCut</p> <p>Режущая пластина для точения, N123G1-0300-0003-TF H13A</p> <p>Сверло со сменными пластинами, DS20-D2000L25-05</p> <p>DS20-0205-P-S5W H13A Пластина для сверл</p> <p>DS20-0205-C-L5 H13A Пластина для сверл</p> <p>DS20-0205-P-H5W 4334/ Пластина для сверл</p> <p>DS20-0205-C-L5 1344 Пластина для сверл</p>
--	--	---

		Сверло со сменными пластинами, DS20-D2500L25-05 DS20-0306-P-S5W H13A Пластина для сверл
--	--	--

		<p>DS20-0306-C-L5 H13A Пластина для сверл</p> <p>DS20-0306-P-H5W 4334 Пластина для сверл</p> <p>DS20-0306-C-L5 1344 Пластина для сверл</p> <p>Расточная оправка для точения A20S-SCLCR 09-R</p> <p>Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 04-AL H10</p> <p>Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 04-PM 4325</p> <p>EF-25-20 Цилиндрическая втулка Easy Fix</p> <p>Расточная оправка для точения A16R-SDUCR 07-R</p> <p>Режущая пластина для точения, DCGX 07 02 04-AL H10</p> <p>Цилиндрическая втулка с позиционированием Easy-Fix, EF25-16</p> <p>DCMT 07 02 04-PF 4325 Пластина режущая</p> <p>Расточная оправка для точения, A20S-SDUCR 11-R</p> <p>Расточная оправка для точения резьбы, 266RKF-16-16-R Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01F001E 1135</p> <p>Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01A001M 1125</p> <p>Твердосплавное сверло CoroDrill® 460, 460.1-0500-025A0-XM GC34</p> <p>2P232-0600-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная</p> <p>Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжёлой черновой обработки, 1 P220-0600XA 1630</p> <p>393.14-25 060 Цанга</p> <p>Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1</p> <p>P222-1000-XA 1630 2P232-1000-NA H10F Фреза</p> <p>цельнотвердосплавная 393.14-25 100 Цанга</p>
--	--	---

		Цельнотвердосплавная концевая фреза для фрезерования фаски, 1 С050-0200-045-ХА 1620 393.14-25 080 Цанга
		Блок токарный, 48-В1-30х20 Блок токарный перевернутый, 48-В3-30х20 Блок токарный, 48-В5-30х20 Блок сверлильный, 48-Е1-30х25 Блок расточной, 48-Е2-30х25 Державка для точения, SCLCL 2020К 09 Державка для отрезки и обработки канавок LF123Н25-2020ВМ "

Участок «Металлообработка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Персональный компьютер	<p>Количество ядер процессора: не менее 6 шт.</p> <p>Количество логических потоков процессора: не менее 12 шт.</p> <p>Базовая тактовая частота процессора: не менее 3.50 ГГц</p> <p>Максимальная тактовая частота процессора: не менее 4.50 ГГц</p> <p>Объем оперативной памяти: не менее 32 ГБ</p> <p>Наличие поддержки работы оперативной памяти в двухканальном режиме</p> <p>Тип накопителя данных Тип 1: SSD</p> <p>Объем накопителя Тип 1: не менее 250 ГБ</p> <p>Интерфейс накопителя Тип 1: PCIe</p> <p>Тип накопителя данных Тип 2: SSD</p> <p>Объем накопителя Тип 2: не менее 120 ГБ</p> <p>Интерфейс накопителя Тип 2: PCIe или SATA</p> <p>Тип накопителя данных Тип 3: HDD</p> <p>Объем накопителя Тип 3: не менее 1000 ГБ</p>
		<p>Интерфейс накопителя Тип 3: SATA</p> <p>Наличие дискретного графического процессора</p> <p>Объем видеопамати дискретного графического процессора: не менее 4 ГБ</p> <p>Максимальная пропускная способность видеопамати: не менее 160 Гбайт/сек</p> <p>Частота дискретного графического процессора: не менее 1000 МГц</p> <p>Мощность блока питания: не менее 400 Вт</p> <p>Наличие в комплекте монитора</p> <p>Диагональ экрана монитора: не менее 21.5 дюйм</p> <p>Разрешение экрана монитора: не менее 1920×1080 пикселей</p> <p>Наличие в комплекте манипуляторов управления клавиатура и мышь</p>

2	Программное обеспечение для программирование станков с программным управлением	Программное обеспечение для составления программ для работы на станках ЧПУ
3	CAD система	программное обеспечение, предназначенное для автоматизированного проектирования
Дополнительное оборудование		
1	Осушитель	Давление не менее 16 бар производительность не менее 2500 л/мин Напряжение не менее 220 Вт
2	Компрессор	Давление не менее 8 бар производительность 850литр/мин Напряжение не менее 380 Вт, мощность не менее кВт 5,5
3	Компрессор увеличенного давления	Давление не менее 16 бар производительность не менее 1250 литр/мин, мощномть не менее кВт 15
4	Вилочный погрузчик	Тип топлива дизель или бензин нагрузка на вилы не менее 4т
5	Лазерный станок для резки металлов	Тип лазера оптоволоконный рабочий Стол не менее 3000 x 1500 мм. Максимальная масса листовой заготовки не менее 800 кг Габаритные размеры не менее ДхШхВ 4450 x 2300 x 2000 мм Тип станины Сварная Источник Оптоволоконный не менее 3000 Вт Точность позиционирования не менее ±0,05 мм
6	Ленточнопильный станок. тип 1	Скорость резания не менее 15-90 м/мин Высота Стола не менее 910 мм. Объем бака СОЖ не менее 15 л. регулировать скорость резания не менее от 15 до 90 м/мин Максимальный диаметр заготовки 300мм; Плавная регулировка угла реза в диапазоне -45° далее 0° до 60° при фиксированном положении заготовки. Потребляемая мощность мотора не менее 400 В, 50 Гц 2,2 кВт
	Ленточнопильный станок. тип 2	Подача пильной рамы: собственный вес с гидрорегулировкой Зажим заготовки: ручной Мощность двигателя: не менее 1,5 кВт

	Ресивер	Давление не менее 11 бар объём не менее 500л
	Трубогиб	Мощность 1.5 кВт Метод ковки холодной Напряжение не менее 220 В Изготовление колец от Ø 130 до 250 мм
	Лазер для удаления ржавчины и краски	Режим работы лазера Импульсный Напряжение питания 240 В Выходная мощность 800 Вт
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 26 предметов 6-32 мм
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 16 предметов 6-24мм
	Набор ключей трещоточных комбинированных	Набор ключей трещоточных комбинированных 72 зуба 8-19мм + 4 переходника, 16 предметов
	Набор шестигранников угловых длинных	Набор шестигранников угловых длинных с шаром 9 пр. 1,5-10 мм
	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр. T10-T50
	Набор отверток усиленных	Набор отверток усиленных цельнометаллических не менее 7пр
	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент, не менее 43 предмета
	Набор реверсивная отвертка	Набор реверсивная отвертка для точн.мех.
	Набор ударно-режущего инструмента	Набор ударно-режущего инструмента, не менее 12 шт., CrV
	Кувалда с рукояткой из дерева	Кувалда с рукояткой из дерева гикори, не менее 3 кг
	Кувалда с ручкой из дерева	Кувалда с ручкой из дерева гикори не менее 1500 г
	Набор метчиков и плашек	Набор метчиков и плашек M3 - 20, HSS, DIN352, не менее 55 предметов
	Штангенциркуль нониусный	Штангенциркуль нониусный 0,02 мм, 0-150 мм, с зажимом
	Тележка инструментальная серии	Тележка инструментальная полочная с замком
	Плоскогубцы	Плоскогубцы комбинированные 180 мм

	Токарный станок с программным управлением	Диам. обработки над станиной не менее 360 мм; диам. обработки над суппортом не менее 180 мм; макс. длина обработки не менее 650 мм, 3-х кулачковый ручной трон диаметр. не менее 200мм; автоматическая система смазки.
	Токарный станок с программным управлением	Шпиндель станка имеет далее указанные характеристики: диаметр отверстия – не менее 55 мм; максимальный момент кручения – не менее 1000 Нм;
	УШМ	Пневматическая углошлифовальная машинка не менее 180 мм , не менее 6000 об/мин
	Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 1500 мм
	Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 100 мм
	Верстак	размеры не менее 920*1200*750мм

Участок «Опытно- производственный участок по Электронике»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
2	Стул	количество колёс не менее 5, мах нагрузка не менее 120кг
3	Стол антистатический	Особенности Столешницы Толщина: не менее 25 мм, Материал: Ламинированное ДСП, Покрытие: Высококачественный, износостойкий пластик; Исполнение: антистатическое (токорассеивающее). Антистатические свойства: - Полное соответствие действующих стандартов РФ - ГОСТ Р 53734.5.1 (МЭК 61340-5-1); - Типовое поверхностное сопротивление R _{pg} составляет менее 1,0 x 10E9 Ом.
		1); - Типовое поверхностное сопротивление R _{pg} составляет менее 1,0 x 10E9 Ом.

4	Стул антистатический	Антистатический лабораторный стул, Регулировка высоты сиденья, Размер сиденья – не менее 45 × 46 см
II. Технические средства		
Основное оборудование		
1	Системный блок МК	Операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компактдисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Монитор	DELL E2720H
Дополнительное оборудование		
1	Источник постоянного тока	Лабораторный блок питания постоянного тока (не менее 30В, 10А)
2	Осциллограф	16 аналоговых + 16 цифровых (опция) каналов.
3	Мультиметр	Полоса пропускания не менее 100 МГц.
4	Дымоулавливающая система	Частота дискретизации не менее 1 Гвыб/с (не менее 500 Мвыб/с на 2 канала, не менее 250 Мвыб/с - 4 канала).
5	Паяльная станция тип 1	Входной импеданс: 1 МОм.
6	Электронный цифровой микроскоп с дисплеем	Регулировка яркости- есть Фокусировка микроскопа- грубая/точная Разрешение матрицы- 12 Мпикс Формат фото- jpg"
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Шкаф	размер не менее 1850*1100*450
2	Стойка с контейнерами	размер не менее 1050*900*350 контейнеры внутри
3	Верстак	размеры не менее 920*1200*750мм

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ГАПОУ «Режевской политехникум»

Производственная практика реализуется в ООО НПО «Экспериментальный завод». Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка
«Токарные работы на станках с программным управлением»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Многофункциональное устройство (МФУ)	HP LaserJet Pro MFP M428fdp
2	Системный блок МК	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компактдисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
3	Монитор, подключаемый к компьютеру	DELL E2720H
4	Монитор	DELL E2720H
5	Ноутбук	HP 470 G7
Дополнительное оборудование		
1	Комплект мерительного инструмента, Mitutoyo:	Штангенциркуль цифровой - 1 шт. Штангенрейсмас цифровой - 1 шт. Штангенглубиномер цифровой - 1 шт.

		Набор микрометров цифровых - 1 шт.
		<p>Набор микрометров нониусных дисковых - 1 шт.</p> <p>Набор микрометров нониусных для измерения пазов - 1 шт. Набор нутромеров микрометрических нониусных трехточечных - 1 шт.</p> <p>Микрометр цифровой для измерения резьбы 25-50 мм - 1 шт.</p> <p>Пара наконечников для резьбовых микрометров 1-1,75 мм-1 шт.</p> <p>Набор стальных концевых мер длины - 1 шт.</p> <p>Профилометр безопорного типа - 1</p> <p>Глубиномер микрометрический 0 - 150 мм - 1 шт.</p> <p>"</p>
2	"Комплект оборудования для учебного класса: "	<p>Учебный пульт управления токарного станка - 14 шт.,</p> <p>Сменная клавиатура управления фрезерного станка - 14 шт.,</p> <p>симулятор стойки с программным управлением - на 18 лицензий,</p> <p>Интерактивная доска - 1 шт. ,</p> <p>Проектор - 1 шт. ,</p> <p>Программное обеспечение для интерактивного учебного класса ПО - на 16 мест</p>
3	Верстак	металлический двухтумбовый с тумбой и драйвером
4	Тележка инструментальная	металлическая с колесиками и ящиками
5	Стеллаж	Металлический 6 полок

6	Токарный станок	"Комплект мерительного инструмента : Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 08-AL H10 Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 08-PM 4325 Державка для точения SDJCL 2020K 11 DCGX 11 T3 04-AL H10 Пластина режущая Режущая пластина для точения, DCMT 11 T3 04-PF 4315 Державка для точения SVJBL 2020K 16 VCGX 16 04 04-AL H10 Пластина режущая Режущая пластина для точения, VBMT 16 04 04-PF 4325
---	-----------------	---

		<p>Державка для отрезки и обработки канавок LF123G10-2020B</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM H13A</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM 1125</p> <p>Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM H13A</p> <p>Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM 1125</p> <p>Державка для отрезки и обработки канавок LF123G20-2020B</p> <p>LF123H13-2020BM Державка CoroCut</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM H13A</p> <p>Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM 1125</p> <p>Инструмент с хвостовиком для точения резьбы 266RFG-2020-16</p> <p>Режущая пластина для точения резьбы, 266RG-16VM01F001E 1135</p> <p>Державка для обработки торцевых канавок RF123G12-2020B-034B</p> <p>Режущая пластина для точения, N 123G1-0300-0003-TF 1125</p> <p>Державка для обработки торцевых канавок, RF123G13-2020B-054B</p> <p>RF123G13-2020B-067B Державка CoroCut</p> <p>Режущая пластина для точения, N123G1-0300-0003-TF H13A</p> <p>Сверло со сменными пластинами, DS20-D2000L25-05</p> <p>DS20-0205-P-S5W H13A Пластина для сверл</p> <p>DS20-0205-C-L5 H13A Пластина для сверл</p> <p>DS20-0205-P-H5W 4334/ Пластина для сверл</p> <p>DS20-0205-C-L5 1344 Пластина для сверл</p> <p>Сверло со сменными пластинами, DS20-D2500L25-05</p>
--	--	---

		<p>DS20-0306-P-H5W 4334 Пластина для сверл</p> <p>DS20-0306-C-L5 1344 Пластина для сверл</p> <p>Расточная оправка для точения A20S-SCLCR 09-R</p> <p>Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 04-AL H10</p> <p>Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 04-PM 4325</p> <p>EF-25-20 Цилиндрическая втулка Easy Fix</p> <p>Расточная оправка для точения A16R-SDUCR 07-R</p> <p>Режущая пластина для точения, DCGX 07 02 04-AL H10</p> <p>Цилиндрическая втулка с позиционированием Easy-Fix, EF25-16</p> <p>DCMT 07 02 04-PF 4325 Пластина режущая</p> <p>Расточная оправка для точения, A20S-SDUCR 11-R</p> <p>Расточная оправка для точения резьбы, 266RKF-16-16-R Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01F001E 1135</p> <p>Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01A001M 1125</p> <p>Твердосплавное сверло CoroDrill® 460, 460.1-0500-025A0-XM GC34 2P232-0600-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная</p> <p>Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжёлой черновой обработки, 1 P220-0600XA 1630</p> <p>393.14-25 060 Цанга</p> <p>Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1 P222-1000-XA 1630 2P232-1000-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная 393.14-25 100 Цанга</p> <p>Цельнотвердосплавная концевая фреза для фрезерования фаски,</p>
--	--	---

		1 C050-0200-045-ХА 1620 393.14-25 080 Цанга 5680 100-04 Ключ
		Блок токарный перевернутый, 48-В3-30х20 Блок токарный, 48-В5-30х20 Блок сверлильный, 48-Е1-30х25 Блок расточной, 48-Е2-30х25 Державка для точения, SCLCL 2020К 09 Державка для отрезки и обработки канавок LF123H25-2020BM"

Наименование рабочего места, участка «Металлообработка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
		Интерфейс накопителя Тип 3: SATA Наличие дискретного графического процессора Объем видеопамати дискретного графического процессора: не менее 4 ГБ Максимальная пропускная способность видеопамати: не менее 160 Гбайт/сек Частота дискретного графического процессора: не менее 1000 МГц Мощность блока питания: не менее 400 Вт Наличие в комплекте монитора Диагональ экрана монитора: не менее 21.5 дюйм Разрешение экрана монитора: не менее 1920×1080 пикселей Наличие в комплекте манипуляторов управления клавиатура и мышь

2	Программное обеспечение для программирование станков с программным управлением	Программное обеспечение для составления программ для работы на станках ЧПУ
3	CAD система	программное обеспечение, предназначенное для автоматизированного проектирования
Дополнительное оборудование		
1.	Осушитель	Давление не менее 16 бар производительность не менее 2500 л/мин Напряжение не менее 220 Вт
2.	Компрессор	Давление не менее 8 бар производительность 850литр/мин Напряжение не менее 380 Вт, мощность не менее кВт 5,5
3.	Компрессор увеличенного давления	Давление не менее 16 бар производительность не менее 1250 литр/мин, мощномть не менее кВт 15
4.	Вилочный погрузчик	Тип топлива дизель или бензин нагрузка на вилы не менее 4т
5.	Лазерный станок для резки металлов	Тип лазера оптоволоконный рабочий Стол не менее 3000 x 1500 мм. Максимальная масса листовой заготовки не менее 800 кг Габаритные размеры не менее ДхШхВ 4450 x 2300 x 2000 мм Тип станины Сварная Источник Оптоволоконный не менее 3000 Вт Точность позиционирования не менее $\pm 0,05$ мм
6.	Ленточнопильный станок. тип 1	Скорость резания не менее 15-90 м/мин Высота Стола не менее 910 мм. Объем бака СОЖ не менее 15 л. регулировать скорость резания не менее от 15 до 90 м/мин Максимальный диаметр заготовки 300мм; Плавная регулировка угла реза в диапазоне -45° далее 0° до 60° при фиксированном положении заготовки. Потребляемая мощность мотора не менее 400 В, 50 Гц 2,2 кВт
	Ленточнопильный станок. тип 2	Подача пильной рамы: собственный вес с гидрорегулировкой Зажим заготовки: ручной Мощность двигателя: не менее 1,5 кВт

	Ресивер	Давление не менее 11 бар объём не менее 500л
	Трубогиб	Мощность 1.5 кВт Метод ковки холодной Напряжение не менее 220 В Изготовление колец от Ø 130 до 250 мм
	Лазер для удаления ржавчины и краски	Режим работы лазера Импульсный Напряжение питания 240 В Выходная мощность 800 Вт
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 26 предметов 6-32 мм
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 16 предметов 6-24мм
	Набор ключей трещоточных комбинированных	Набор ключей трещоточных комбинированных 72 зуба 8-19мм + 4 переходника, 16 предметов
	Набор шестигранников угловых длинных	Набор шестигранников угловых длинных с шаром 9 пр. 1,5-10 мм
	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр. T10-T50
	Набор отверток усиленных	Набор отверток усиленных цельнометаллических не менее 7пр
	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент, не менее 43 предмета
	Набор реверсивная отвертка	Набор реверсивная отвертка для точн.мех.
	Набор ударно-режущего инструмента	Набор ударно-режущего инструмента, не менее 12 шт., CrV
	Кувалда с рукояткой из дерева	Кувалда с рукояткой из дерева гикори, не менее 3 кг
	Кувалда с ручкой из дерева	Кувалда с ручкой из дерева гикори не менее 1500 г
	Набор метчиков и плашек	Набор метчиков и плашек МЗ - 20, HSS, DIN352, не менее 55 предметов
	Штангенциркуль нониусный	Штангенциркуль нониусный 0,02 мм, 0-150 мм, с зажимом
	Тележка инструментальная серии	Тележка инструментальная полочная с замком
	Плоскогубцы	Плоскогубцы комбинированные 180 мм

	Токарный станок с программным управлением	Диам. обработки над станиной не менее 360 мм; диам. обработки над суппортом не менее 180 мм; макс. длина обработки не менее 650 мм, 3-х кулачковый ручной трон диаметр. не менее 200мм; автоматическая система смазки.
	Токарный станок с программным управлением	Шпиндель станка имеет далее указанные характеристики: диаметр отверстия – не менее 55 мм; максимальный момент кручения – не менее 1000 Нм;
	УШМ	Пневматическая углошлифовальная машинка не менее 180 мм , не менее 6000 об/мин
	Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 1500 мм
	Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 100 мм
	Верстак	размеры не менее 920*1200*750мм

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	CAD система	МДК.05.01Технология обработки на токарных станках с программным управлением МДК.06.01Технология обработки на фрезерных станках с ЧПУ	По количеству рабочих мест
2	Программное обеспечение для программирования станков с программным управлением	МДК.05.01Технология обработки на токарных станках с программным управлением МДК.06.01Технология обработки на фрезерных станках с программным управлением	По количеству рабочих мест

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули,

профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 15.00.00 Машиностроение, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15

ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерное содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

Приложение 1
к ОПОП-П по *профессии*
15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

Модель компетенций выпускника
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

2023 г.

	Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности				
	ВД 1 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ВД 3 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ВД 5 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		
Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)					
Профессиональный стандарт 40.078 "Токарь", Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 № 364н	<i>1</i>	2	3	4	5
ОТФ В Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству	В/01.3	ПК 1.1			
	В/02.3	ПК 1.2			
	В/03.3	ПК 1.3			
	В/04.3	ПК 1.4			
	В/05.3	ПК 1.4			

Профессиональный стандарт 40.222 «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 431н						
ОТФ С Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/01.3			ПК 5.1		
				ПК 5.2		
				ПК 5.3		
				ПК 5.4		
	C/02.3			ПК 5.4		

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППКРС, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также

на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
В соответствии с ФГОС СПО		

ВД.01 Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.01 Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.
		ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием.
		ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием.
		ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

ВД.03 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.03 Изготовление изделий на токарно-расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 3.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-расточных станках.
		ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-расточных станках в соответствии с полученным заданием.
		ПК 3.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-расточных станках в соответствии с заданием.

		ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-расточных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.
ВД.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
		ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
		ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
		ПК 5.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

2.3. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия,

позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

