

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ А.И. СТЕЦЕНКО»



СОГЛАСОВАНО:

Орски машиностроительный

Институт отдела развития и
привлечения персонала

— М.С. Асеев

«10» 06 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ:

ДИРЕКТОР ЦАПОУ

«Орск им. А.И. Стеценко»

В.М. Горшенин

20 __ г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность 15.02.15

Технология металлообрабатывающего производства

2019 год

Квалификация техник

Базовый уровень

Форма подготовки - очная

Орск 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения	2
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	5
4.1. Общие компетенции	5
4.2. Профессиональные компетенции	8
Раздел 5. Структура образовательной программы	48
5.1. Учебный план	48
5.2. Календарный учебный график	71
5.3. Программы дисциплин и профессиональных модулей	71
Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности	71
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	71
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	75
Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе	77
Раздел 8. Характеристика среды техникума, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.	78

ПРИЛОЖЕНИЯ

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

ООП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

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

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1561 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.15«Технология металлообрабатывающего производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44979);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

– Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 № 1186 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2013 г., регистрационный № 30507);

– Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

- Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный N 30861);
- Приказ Минобрнауки России от 14 мая 2014 г. № 518 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461);
- Приказ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955);
- Приказ Минобрнауки России от 25 ноября 2016 г. № 1477 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662);
- Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г., № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн).
- Реквизиты профессиональных стандартов:
- Приказ Минтруда России от 08 декабря 2014 № 985н (ред. от 28 ноября 2016 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный № 35471);
- Приказ Минтруда России от 21 ноября 2014 № 925н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2014 г., регистрационный №35246);
- Приказ Минтруда России от 04 августа 2014 № 530н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 сентября 2014 г., регистрационный № 33975);
- Приказ Минтруда России от 25 сентября 2014 № 659н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г, регистрационный № 34848);
- Приказ Минтруда России от 13.03.2017 N 261н "Об утверждении профессионального стандарта "Токарь" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.05.2017 регистрационный № 46703).

– Приказ Минтруда России от 26.12.2014 N 1164н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-ремонтник промышленного оборудования" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.01.2015 регистрационный № 35692).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 7416 часов и 4 года 10 месяцев соответственно.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПМ. 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Техник-технолог
Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном	ПМ. 02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	Техник-технолог
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание	ПМ. 03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслужи-	Техник-технолог

металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	вание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Техник-технолог
Организовывать деятельность подчиненного персонала	ПМ. 04 Организация деятельности подчинённого персонала	Техник-технолог
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 05 "Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник» ПМ 06 "Выполнение работ по профессии «Токарь»	

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполне-	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>

	ния задач профессиональной деятельности	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).

	среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.	Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
		Умения: обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
		Знания: техническое черчение и основы инженерной графики; основы материаловедения; основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; основы технической механики; классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; инструменты и инструментальные системы; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и сред-

		<p>ства контроля; типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации; виды заготовок и методы их получения; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование; классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз</p>
	<p>ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p>	<p>Практический опыт: приложения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания; выбора методов получения заготовок и схем их базирования</p> <p>Умения: читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; определять тип производства.</p> <p>Знания: классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; систему автоматизированного проектирования технологических процессов; основы цифрового производства; инструменты и инструментальные системы; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации</p>

		<p>зации; виды заготовок и методы их получения; правила отработки конструкций деталей на технологичность; методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование; классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления; требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;</p>
	<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: приложения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций; использование автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания; выбора методов получения заготовок и схем их базирования; использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.</p> <p>Умения: обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; определять тип производства; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению техно-</p>

		<p>логичности деталей; оформлять технологическую документацию; составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей</p>
		<p>Знания: техническое черчение и основы инженерной графики; основы материаловедения; основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; основы технической механики; классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; систему автоматизированного проектирования технологических процессов; принципы проектирования участков и цехов; основы цифрового производства; инструменты и инструментальные системы; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации; виды заготовок и методы их получения;</p>
	<p>ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: выбора технологических операций и переходов обработки; выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умения: оценивать технологичность разрабатываемых конструкций; рассчитывать и проверять величину</p>

		<p>припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем</p>
		<p>Знания: методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; основы технической механики; основы теории обработки металлов; интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования</p>
	<p>ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей; настройке технологической последовательности обработки и режимов резания; подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте; отработки разрабатываемых конструкций на технологичность</p> <p>Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; устанавливать технологическую последовательность режимов резания</p> <p>Знания: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; инструменты и инструментальные системы;</p>

		<p>основы материаловедения; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p>
	<p>ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; выбора методов получения заготовок и схем их базирования</p> <p>Умения: составлять технологический маршрут изготовления детали; оформлять технологическую документацию; определять тип производства; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</p> <p>Знания: назначение и виды технологических документов общего назначения; требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации; правила и порядок оформления технологической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД); системы автоматизированного проектирования технологических процессов;</p>
	<p>ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного обо-</p>	<p>Практический опыт: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем</p>

	<p>рудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>или аддитивном оборудовании; применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ</p>
		<p>Умения: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; рассчитывать технологические параметры процесса производства</p>
		<p>Знания: системы графического программирования; структуру системы управления станка; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; элементы проектирования заготовок; основные технологические параметры производства и методики их расчёта</p>
	<p>ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документа-</p>	<p>Практический опыт: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; изменения параметров стойки ЧПУ станка</p>
		<p>Умения: использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p>

	цией.	<p>рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;</p> <p>создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</p> <p>корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей</p>
	<p>ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Знания:</p> <p>коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;</p> <p>основы автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</p> <p>технология обработки заготовки;</p> <p>основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p> <p>элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p> <p>Практический опыт:</p> <p>эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса;</p> <p>разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</p> <p>Умения:</p> <p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>читать технологическую документацию;</p> <p>разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений</p> <p>Знания:</p> <p>технологическую оснастку, ее клас-</p>

		<p>сификацию, расчет и проектирование; классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>виды и применение технологической документации при обработке заготовок;</p> <p>этапы разработки технологического задания для проектирования;</p> <p>порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий</p>
	<p>ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>разработки планов участков механических цехов в соответствии с производственными задачами;</p> <p>разработки планов участков цехов с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умения:</p> <p>разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>Знания:</p> <p>принципы построения планировок участков и цехов;</p> <p>принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;</p> <p>виды участков и цехов машиностроительных производств;</p> <p>виды машиностроительных производств</p>
<p>Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном</p>	<p>ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>использования шаблонов типовых схем сборки изделий;</p> <p>выбора способов базирования соединяемых деталей</p>

<p>производстве, в том числе в автоматизированном</p>		<p>Умения: определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Знания: технологические формы, виды и методы сборки; принципы организации и виды сборочного производства; этапы проектирования процесса сборки; комплектование деталей и сборочных единиц; последовательность выполнения процесса сборки; виды соединений в конструкциях изделий; подготовка деталей к сборке; назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механо-сборочного производства</p> <p>Практический опыт: выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее; поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений</p> <p>Умения: выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки; оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли</p> <p>Знания: типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ;</p>

		<p>процессы выполнения сборки неподвижных неразъемных и разъемных соединений;</p> <p>технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;</p> <p>методы контроля качества выполнения сборки узлов;</p> <p>требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;</p> <p>требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий</p>
	<p>ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</p> <p>применения конструкторской документации для разработки технологической документации</p> <p>Умения: разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;</p> <p>читать чертежи сборочных узлов;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;</p> <p>выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>определять последовательность сборки узлов и деталей</p> <p>Знания: основы инженерной графики;</p> <p>этапы сборки узлов и деталей;</p> <p>классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;</p> <p>порядок проектирования технологических схем сборки;</p> <p>виды технологической документации сборки;</p> <p>правила разработки технологического процесса сборки;</p> <p>виды и методы соединения сборки;</p> <p>порядок проведения технологическо-</p>

		<p>го анализа конструкции изделия в сборке; виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; пакеты прикладных программ</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применения систем автоматизированного проектирования при проведении расчётов сборочных процессов узлов и деталей; применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса</p> <p>Умения: рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации; использовать САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей</p> <p>Знания: принципы составления и расчёта размерных цепей; методы сборки проектируемого узла; порядок расчёта ожидаемой точности сборки; применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; нормативные требования к сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин</p>
	<p>ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том</p>	<p>Практический опыт: подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; применения систем автоматизированного проектирования для выбора кон-</p>

	<p>числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>структивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>Умения: выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением; применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p> <p>Знания: назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; основы металловедения и материаловедения; применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений</p>
	<p>ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Практический опыт: оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств; составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций; использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий</p> <p>Умения: оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять систем автоматизированного проектирования, САД техноло-</p>

		<p>гии при оформлении карт технологического процесса сборки</p>
<p>ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>		<p>Знания: основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку; виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов</p>
		<p>Практический опыт: разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам</p>
		<p>Умения: составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механо-сборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования</p>
<p>Знания: виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования; системы автоматизированного проектирования и их классификацию;</p>		

		<p>виды программ для преобразования исходной информации; последовательность автоматизированной подготовки программ</p>
	<p>ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Практический опыт: реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ; применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ</p> <p>Умения: реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий</p> <p>Знания: последовательность реализации автоматизированных программ; коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p>
	<p>ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Практический опыт: организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса</p> <p>Умения: организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособле-</p>

		<p>ний в соответствии с задачами и условиями технологического процесса;</p> <p>эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;</p>
	<p>ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Знания: виды, типы, классификация и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе</p> <p>Практический опыт: разработки и составления планировок участков сборочных цехов; применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок</p> <p>Умения: осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;</p> <p>Знания: основные принципы составления плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъёма деталей; виды сборочных цехов; принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; типовые виды планировок участков сборочных цехов; основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов</p>

<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Практический опыт: наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам; диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях; обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам</p>
	<p>ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособле-</p>	<p>Умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка; выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p> <p>Знания: основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; причины отклонений в формообразовании; виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения; наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов; система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости;</p>

	<p>ний из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке</p>
		<p>Умения: организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ; выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p>
		<p>Знания: способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков; правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка</p>
	<p>ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Практический опыт: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p>
		<p>Умения: оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналаки оборудования машиностроительных производств; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей</p>
		<p>Знания: техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и адди-</p>

		<p>тивного оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
	<p>ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</p> <p>Умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>Знания: программных пакетов SCADA-систем; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом</p>
	<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>

		<p>Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали; использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p> <p>Знания: виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; стандарты качества; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей</p>
<p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудо-</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</p>

вания, в том числе в автоматизированном производстве:		регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
		<p>Умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы их устранения</p>
		<p>Знания: основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования</p>
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.	<p>Практический опыт: постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>Умения: Проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования</p> <p>Знания: причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;</p>

		<p>виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;</p> <p>правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;</p> <p>этика делового общения</p>
	<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;</p> <p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования</p> <p>Умения:</p> <p>планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации;</p> <p>осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями;</p> <p>выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Знания:</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;</p> <p>виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;</p> <p>требования единой системы технологической документации</p>
	<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять расчеты, связанные с</p>

		<p>наладкой работы сборочного оборудования; приложение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки</p>
		<p>Знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования; порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p>
	<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Практический опыт: определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p> <p>Умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p>

		<p>Знания: нормы охраны труда и бережливого производства; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности; основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; SCADA системы; стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве</p>
Организовывать деятельность подчиненного персонала	ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.	<p>Практический опыт: нормирования труда работников; участия в планировании и организации работы структурного подразделения;</p>
		<p>Умения: формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования</p>
		<p>Знания: организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; нормирование работ работников; показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт; правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах</p>
	ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного под-	<p>Практический опыт: определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения</p>

	разделения.	<p>Умения: оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p>
		<p>Знания: правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материально-технических ресурсов</p>
	ПК 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.	<p>Практический опыт: организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами; организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства</p> <p>Умения: определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; участвовать в расстановке кадров; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</p> <p>Знания: принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; правила организации рабочих мест;</p>

		<p>основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; основы и требования и бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях; требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях</p>
	<p>ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Практический опыт: соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда</p> <p>Умения: проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда; контролировать соблюдения норм и правил охраны труда</p> <p>Знания: стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты; нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; принципы делового общения и поведения в коллективе; виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; основы промышленной безопасности; правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса</p>
	<p>ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.</p>	<p>Практический опыт: контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств; решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала</p>

		<p>Умения: принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров</p>
		<p>Знания: основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества; виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению; основы психологии и способы мотивации персонала</p>
	<p>ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p>	<p>Практический опыт: анализа организационной деятельности передовых производств; разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения; участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;</p> <p>Умения: управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем</p> <p>Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; виды организации труда на передовых производствах; подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений;</p>

		принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами; принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала.
--	--	--

На основе анализа требований отрасли, региональных работодателей и профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. N 1164н) определены дополнительные результаты освоения образовательной программы и введены дополнительные профессиональные компетенции, соответствующие виду профессиональной деятельности ВД 5. Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник»

Таблица. Соответствие трудовых функций (ПС «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования») и дополнительных профессиональных компетенций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		уровень (подуровень) квалификации
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	
А	Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов	3	Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов	A/01.3	3
			Слесарная обработка простых деталей	A/02.3	3
			Профилактическое обслуживание простых механизмов	A/03.3	3
В	Техническое обслуживание и ремонт деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	4	Монтаж и демонтаж узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	B/01.4	4
			Слесарная обработка деталей средней сложности	B/02.4	4
			Механическая обработка деталей средней сложности	B/03.4	4
			Техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	B/04.4	4
С	Техническое обслуживание и ремонт сложных деталей, узлов и	5	Техническое обслуживание сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин	C/01.5	5

	механизмов, оборудования, агрегатов и машин		Слесарная обработка сложных деталей	C/02.5	5
			Механическая обработка сложных деталей и узлов	C/03.5	5
			Монтаж и демонтаж сложных узлов и механизмов	C/04.5	5
D	Техническое обслуживание и ремонт особо сложного оборудования, агрегатов и машин	4	Слесарная обработка деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин	D/01.4	4
			Монтаж и демонтаж особо сложного оборудования, агрегатов и машин	D/02.4	4
			Техническое обслуживание особо сложного оборудования, агрегатов и машин	D/03.4	4
			Испытания особо сложного оборудования, агрегатов и машин	D/04.5	4

На основе анализа требований отрасли, региональных работодателей и профессионального стандарта «Токарь» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 261н) определены дополнительные результаты освоения образовательной программы и введены дополнительные профессиональные компетенции, соответствующие виду профессиональной деятельности ВД 6. Выполнение работ по профессии «Токарь»

Таблица. Соответствие трудовых функций (ПС «Токарь») и дополнительных профессиональных компетенций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		уровень (подуровень) квалификации
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	
A	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках, а также простых и средней сложности деталей с точностью по 8 - 11 квалитетам на настроенных специализирован-	2	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)	A/01.2	2
			Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налажен-	A/02.2	2

	ных станках		ных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций		
			Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	A/03.2	2
			Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам	A/04.2	2
В	Изготовление сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, простых деталей - по 8 - 11 квалитетам, а также сложных деталей с точностью по 7 - 10 квалитетам на настроенных специализированных станках	3	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам	B/02.3	3
			Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций	B/03.3	3
			Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками	B/04.3	3
			Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам и сложных деталей - по 12 - 14 квалитетам	B/05.3	3
С	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 по квалитетам, сложных деталей - по 8 - 11 квалитетам	3	Токарная обработка и доводка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей по 7 - 10 квалитетам на универсальных токарных станках	C/01.3	3
			Токарная обработка и доводка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей по 8 - 11 квалитетам на универсальных токарных станках	C/02.3	3
			Нарезание и накатка наружных и внутренних двухзаходных резьб на за-	C/03.3	3

			готовках деталей		
			Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам и сложных с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам	C/04.3	3
D	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 5 - 6 квалитетам, особо сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам	4	Токарная обработка и доводка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5 - 6 квалитетам на универсальных станках	D/01.4	4
			Токарная обработка и доводка наружных и внутренних поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на универсальных станках, включая окончательное нарезание червяков по 8 - 9 степеням точности	D/02.4	4
			Нарезание и накатка наружных и внутренних многозаходных резьб на заготовках деталей	D/03.4	4
			Контроль качества обработки поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 5 - 6 квалитетам, а также труднодоступных поверхностей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам	D/04.4	4
E	Изготовление особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 6 квалитетам	4	Токарная обработка и доводка наружных и внутренних поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 6 квалитетам на универсальных токарных станках, включая окончательное нарезание профиля червяков по 6 - 7 степеням точности	E/01.4	4
			Контроль качества обработки поверхностей особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 6 квалитетам, включая труднодоступные поверхности	E/02.4	4

Дополнительные профессиональные компетенции ПК.5.1, ПК.5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 осваиваются в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» и имеют следующие показатели освоения:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 5. Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования».	ПК 5.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	<p>Практический опыт: выполнения слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки</p> <p>Умения: выполнять простые слесарные операции; подготавливать детали к сборке;</p> <p>Знания: правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ; устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов; принцип работы обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; способы определения годности инструмента и заточки; способы пайки и необходимые для этой работы материалы; основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки; основные механические свойства обрабатываемых материалов; устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования; приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.</p>
	ПК 5.2. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов	<p>Практический опыт: выполнения сборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования</p>

		<p>Умения: контролировать качество сборки; проводить сборку неподвижных неразъемных соединений; проводить сборку неподвижных разъемных соединений; проводить сборку механизмов вращательного движения; проводить сборку механизмов передачи движения; пользоваться специальными приспособлениями и контрольно- измерительным инструментом</p>
		<p>Знания: правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ; устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов; принцип работы обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; способы определения годности инструмента и заточки; способы пайки и необходимые для этой работы материалы; основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки; основные механические свойства обрабатываемых материалов; устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования; приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.</p>
	<p>ПК 5.3. Выполнять регулировку и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов</p>	<p>Практический опыт выполнения регулировки и проведения испытаний отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов</p> <p>Умения: выполнять регулировку и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов</p> <p>Знания: правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ; устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов; принцип работы обслуживаемого оборудования;</p>

		<p>назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>способы определения годности инструмента и заточки;</p> <p>способы пайки и необходимые для этой работы материалы;</p> <p>основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки;</p> <p>основные механические свойства обрабатываемых материалов;</p> <p>устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования;</p> <p>приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования;</p> <p>устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.</p>
	<p>ПК 5.4. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</p>	<p>Практический опыт выполнения разборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов</p> <p>Умения: выполнять разборку отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов</p> <p>Знания: правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ;</p> <p>устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов;</p> <p>принцип работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>способы определения годности инструмента и заточки;</p> <p>способы пайки и необходимые для этой работы материалы;</p> <p>основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки;</p> <p>основные механические свойства обрабатываемых материалов;</p> <p>устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования;</p> <p>приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования;</p> <p>устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.</p>

	ПК 5.5. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Практический опыт выполнения ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов
		Умения: выполнять ремонт отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов
		Знания: правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ; устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов; принцип работы обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; способы определения годности инструмента и заточки; способы пайки и необходимые для этой работы материалы; основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки; основные механические свойства обрабатываемых материалов; устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования; приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.

Дополнительные профессиональные компетенции ПК.6.1, ПК.6.2, ПК 6.3 осваиваются в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» и имеют следующие показатели освоения:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 6. Выполнение работ по профессии «Токарь».	ПК 6.1 Токарная обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего	Практический опыт: Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам

	<p>инструмента и универсальных приспособлений и по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций.</p>	<p>Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической документацией Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки Проведение регламентных работ- по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря</p>
		<p>Умения: Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты Определять степень износа режущих инструментов Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом Применять смазочно-охлаждающие жидкости Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках Заточивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом Контролировать геометрические параметры резцов и сверл Проверять исправность и работоспособность токарных станков Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</p>
		<p>Знания: Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p>

		<p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Виды и содержание технологической документации, используемой в организации</p> <p>Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках</p> <p>Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p> <p>Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках</p> <p>Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках</p> <p>Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Критерии износа режущих инструментов</p> <p>Устройство и правила использования универсальных токарных станков</p> <p>Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков</p> <p>Правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали</p> <p>Органы управления универсальными токарными станками</p> <p>Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках</p> <p>Способы и приемы обработки конусных поверхностей</p> <p>Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки</p> <p>Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке</p> <p>Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках</p> <p>Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости</p>
--	--	--

		<p>от обрабатываемого и инструментального материала Устройство, правила использования и органы управления точильно-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 токарных станков Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ</p>
	<p>ПК 6.2 Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой.</p>	<p>Практический опыт: выбора технологических операций и переходов обработки; выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования; обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей; настройки технологической последовательности обработки и режимов резания; подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте;</p> <p>Умения: Читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки Определять степень износа режущих инструментов Производить настройку универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками с технологической картой Устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой Выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом Применять смазочно-охлаждающие жидкости Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками</p>

		<p>Знания:</p> <p>Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Виды и содержание технологической документации, используемой в организации</p> <p>Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках</p> <p>Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p> <p>Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования метчиков и плашек</p> <p>Приемы и правила установки метчиков и плашек на токарных станках</p> <p>Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Критерии износа режущих инструментов</p> <p>Устройство и правила использования универсальных токарных станков</p> <p>Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками</p> <p>Правила и приемы установки заготовок без выверки и с грубой выверкой</p> <p>Органы управления универсальными токарными станками</p> <p>Способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей на универсальных токарных станках</p> <p>Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке</p> <p>Основные виды брака при нарезании резьбы метчиками и плашками, его причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков</p> <p>Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков</p> <p>Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ</p>
--	--	---

		<p>Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках</p>
	ПК 6.3 Управление станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650 - 2000 мм, помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря	<p>Практический опыт работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации; контроля качества выполненных работ;</p>
	более высокой квалификации.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное управление станками с высотой центров 650 - 2000 мм - установка и снятие деталей при помощи мостового крана - самостоятельно производить замеры деталей \varnothing 300мм и более при помощи гладких и рычажных микрометров
		<p>Знания:</p> <p>технику безопасности работы на станках; основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин; наименование, назначение и условия применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений; устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подладки металлообрабатывающих станков различных типов; правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточной и шлифовальной группы; назначение и правила применения режущего инструмента; грузоподъёмное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; основные направления автоматизации производственных процессов; основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки</p>

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Рабочий учебный план (Приложение № 1)

5.1.1. Пояснительная записка к учебному плану

1. Рабочий учебный план разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1561 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г, регистрационный № 44979);
- Приказа Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказа Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
- Приказа Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);
- Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089
- Методических рекомендации ФИРО от 03.02.2011 (п.5)
- Рекомендации о внесении изменений в основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования с целью включения дисциплины Астрономия (рассмотрено на заседании руководителей региональных учебно-методических объединений, протокол №1 от 13.09.2017)

2. Учебный план предназначен для подготовки специалистов по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» очной формы обучения на базе основного общего образования. Срок обучения 4 года 10 месяцев. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

3. Начало учебного года – 1 сентября. Окончание – в соответствии с календарным учебным графиком.

4. Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 7416 академических часа.

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Сводные данные по бюджету времени:

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю специальности	преддипломная				
1 курс	39	-	-	-	2	-	11	52
2 курс	40	1		-		-	11	52
3 курс	30	6	6			-	10	52
4 курс	30	7	2			-	11	52
5 курс	23	2	10	4		6	2	43
	162	16	16	4	2	6	45	251

5. Для обеспечения конкурентоспособности выпускника вариативная часть ориентирована на расширение основных видов деятельности в соответствии с запросами регионального рынка труда, международных стандартов Ворлдскиллс.

Вариативная часть образовательной программы ООП дает возможность расширения содержания профессиональных модулей, с целью углубления знаний и умений, необходимых для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности выпускников и соответствия их подготовки международным стандартам Ворлдскиллс.

Вариативная часть образовательной программы ООП (1296 часов) распределена следующим образом:

Наименование дисциплины/ профессионального модуля	Обязательная часть ООП	Вариативная часть ООП
БД.01 Русский язык	96	
БД.02 Литература	119	
БД.03 Иностранный язык	80	
БД.04 История	119	
БД.05 Обществознание (включая экономику и право)	119	
БД.06 Химия	80	
БД.07 Биология	80	
БД.08 Физическая культура	117	
БД.09 ОБЖ	74	
БД.10 Астрономия	34	
ПД.01 Математика	308	
ПД.02 Информатика и ИКТ	97	
ПД.03 Физика	153	
ОГСЭ.01 Основы философии	72	
ОГСЭ.02 История	72	
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	200	
ОГСЭ.04 Физическая культура	160	
ЕН.01 Математика	126	

ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	72	
ОП.01 Инженерная графика	132	68
ОП.02 Компьютерная графика	69	41
ОП.03 Техническая механика	136	70
ОП.04 Материаловедение	61	37
ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация	40	28
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты	97	53
ОП.07 Технологическое оборудование	84	48
ОП.08 Технология машиностроения	89	49
ОП.09 Технологическая оснастка	47	31
ОП.10 Программирование для автоматизированного производства	91	51
ОП.11 Экономика организации производства	62	38
ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности	26	22
ОП.13 Охрана труда	27	23
ОП.14 Безопасность жизнедеятельности	68	
ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	924	238
МДК 01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования	156	78
МДК 01.02 Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	53	35
МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	73	43
МДК 01.04 Системы автоматизированного проектирования в аддитивном производстве	78	46
<i>УП.01.01 Режущий инструмент</i>	36	
<i>УП.01.02 Оснастка</i>	36	
<i>УП. 01.03 Технология машиностроения</i>	36	
<i>УП 01.04 Аддитивная</i>	36	
<i>УП 01.05 САПР Вертикаль</i>	36	
<i>УП 01.06 Программирование</i>	36	
ПП 01. Производственная практика	72	36
Самостоятельная работа	12	
Экзамен по ПМ	12	
ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	423	277
МДК 02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий.	111	59
МДК 02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий	144	74
УП.02 Учебная практика	72	72
ПП.02 Производственная практика	72	72
Самостоятельная работа	12	
Экзамен по ПМ	12	
ПМ 03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлоре-	297	207

жущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве		
МДК 03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлорежущего и аддитивного оборудования	62	38
МДК 03.02 Контроль, наладка и техническое обслуживание сборочного оборудования	31	25
УП. 03 Учебная практика	72	72
ПП. 03 Производственная практика	108	72
Самостоятельная работа	12	
Экзамен по ПМ	12	
ПМ. 04 Организация деятельности подчиненного персонала	188	88
МДК 04.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	92	52
УП.04 Учебная практика	36	36
ПП.04 Производственная практика	36	
Самостоятельная работа	12	
Экзамен по ПМ	12	
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии «СЛЕСАРЬ – РЕМОНТНИК»	114	84
МДК 05.01 Слесарное дело	24	12
УП.05 Учебная практика	36	36
ПП.05 Производственная практика	36	36
Самостоятельная работа	12	
Экзамен по ПМ	12	
ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии «ТОКАРЬ»	237	177
МДК 06.01 Токарные работы	75	33
УП. 06 Учебная практика	72	72
ПП.06 Производственная практика	72	72
Самостоятельная работа	12	
Экзамен по ПМ	12	
Производственная практика (преддипломная)	144	
ВСЕГО	5570	1630
Государственная итоговая аттестация	216	
ИТОГО	5786	1630

Таблица. Дополнительные результаты освоения образовательной программы в соответствии с требованиями международных стандартов Ворлдскиллс.

Наименование ПМ, раздела	Распределение вариативной части ООП	Перечень дидактических единиц в соответствии с компетенциями Ворлдскиллс	
		«Токарные работы с ЧПУ»	«Фрезерные работы с ЧПУ»
ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производ-	238		

ствах, в том числе автоматизированных			
МДК 01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования	78	Область действия и пределы используемых рабочих площадок и рабочего пространства; стандарты по защите окружающей среды, по безопасности, гигиене и предотвращению несчастных случаев; оборудование для обеспечения техники безопасности Выбор и применение токарных технологий для предоставленных материалов, оборудования и резцов.	Принципы конструирования деталей и планирования процесса выпуска продукции; Технологии формообразования в соответствии с параметрами резания, обрабатываемым материалом, оборудованием и режущим инструментом; Обслуживание обрабатывающих центров обеспечивающее надежность и эффективность оборудования
МДК 01.02 Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	35	Использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера; программирование, настройка работы токарного станка с ЧПУ с вращающимся инструментом	Использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера; программирование, настройка работы фрезерного станка с ЧПУ
МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	43	системы программирования ЧПУ (Din-ISO (запись G-кода), САМ); принципы технического и технологического проектирования; математика, в частности тригонометрические расчеты;	Типы обрабатывающих центров с ЧПУ (вертикальной и горизонтальной комплектации) – особенности программирования и эксплуатации; Ручное программирование и программирование с использованием САПР (САМ-систем);
МДК 01.04 Системы автоматизированного проектирования в аддитивном производстве	46	использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера; программирование, настройка работы станка с ЧПУ уметь находить необходимые данные в справочниках, таблицах или схемах.	Математические и геометрические принципы в программировании фрезерных работ на станках с ЧПУ;

ПП 01. Производственная практика	36	Техника безопасности и правила гигиены, обязанности, нормы и документация Принципы безопасной работы с электричеством Правила поведения при возникновении аварийной ситуации, несчастного случая, возгорания, а также правила оказания доврачебной помощи Ситуации, при которых может понадобиться личное защитное оборудование Стандарты в области металлообработки резанием Требования ЕСКД по оформлению конструкторско-технологической документации	
ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	277		
МДК 02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий.	59	Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E и/или ISO A; Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение; Стандарты, стандартные символы и таблицы; Технические требования на чертеже	Стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД, ISO E и/или ISO A; Типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение; Стандарты, стандартные символы и таблицы; Технические требования на чертеже
МДК 02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий	74		
УП.02 Учебная практика	72	Подготовка и поддержание рабочего места в безопасном, аккуратном и эффективном	

		<p>состоянии; Подготовка к поставленным задачам, Техника безопасности и нормы охраны здоровья и окружающей среды; Чтение, понимание и нахождение необходимых технических данных и инструкции в руководствах для рабочей площадки в любом доступном формате - разные виды энергии, подаваемой на токарный станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая); дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.; простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности</p>	
ПП.02 Производственная практика	72	<p>ГОСТ 12.2.009-99 – Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности. ГОСТ ЕН 12417-2006 – Безопасность металлообрабатывающих станков. Центры обрабатывающие для механической обработки - разные виды энергии, подаваемой на токарный станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая); дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.; простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надеж-</p>	

		ности	
ПМ 03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	207		
МДК 03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлорежущего и аддитивного оборудования	38	<p>Организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности</p> <p>Проверить состояние и функциональные возможности рабочего пространства, оборудования, инструментов и материалов</p> <p>толковать и применять стандарты и нормы качества</p> <p>продвигать и применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику</p> <p>настраивать и безопасно эксплуатировать токарный станок с ЧПУ</p> <p>правильно выбирать и применять токарные технологии для предоставленных материалов, оборудования и резцов</p> <p>уметь находить необходимые данные в справочниках, таблицах или схемах</p>	
МДК 03.02 Контроль, наладка и техническое обслуживание сборочного оборудования	25	<p>Чтение, понимание и нахождение необходимых технических данных и инструкции в руководствах для рабочей площадки в любом доступном формате;</p> <p>обмен информацией на рабочем месте с помощью письменных и электронных средств коммуникации в стан-</p>	

		дартных форматах; Осуществление калибровки и применение измерительных приборов и оборудования	
УП. 03 Учебная практика	72	- разные виды энергии, подаваемой на токарный станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая); дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.; принципы процесса резания и технология удаления стружки; важность эффективной коммуникации и работы в команде; важность справочника по станкам, спецификаций и таблиц; калибровку, точность и использование измерительных инструментов	
ПП. 03 Производственная практика	72		
ПМ. 04 Организация деятельности подчиненного персонала	88		
МДК 04.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	52	Организация рабочего пространства для обеспечения оптимальной производительности Состояние и функциональные возможности рабочего пространства, оборудования, инструментов и материалов; эффективное использование профессионального ПО; организация труда и управление; планирование и проектирование; коммуникативные навыки и навыки межличностного общения; разрешение проблем,	Важность командной работы на производстве; Важность эффективных методов работы/коммуникации со специалистами, связанными с фрезерными работами на станках с ЧПУ

		инновации и креативность	
УП.04 Учебная практика	36	Стандарты и нормы качества; продвигать и применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику; настраивать и безопасно эксплуатировать токарный станок с ЧПУ; Применять вычислительные и геометрические правила в процессе подготовки и программирования на станках с ЧПУ; Применять творческие решения сложных задач проектирования и обработки	Владение персональным компьютером и специальным программным обеспечением; Понимание и применение стандартов качества и нормативных документов; Понимание и применение стандартов охраны труда, техники безопасности, гигиены и принципов бережливого производства; Эффективное использование информационных технологий и связанного с ними программного обеспечения; Применять вычислительные и геометрические правила в процессе подготовки и программирования на станках с ЧПУ; Применять творческие решения сложных задач проектирования и обработки
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии «СЛЕСАРЬ – РЕМОНТНИК»	84		
МДК 05.01 Слесарное дело	12	Монтаж; испытания, отчетность и пусконаладочные работы; техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт.	Монтаж; испытания, отчетность и пусконаладочные работы; техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт.
УП.05 Учебная практика	36	Техобслуживание токарного станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности;	Техобслуживание фрезерного станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности;
ПП.05 Производственная практика	36	Составление дефектных ведомостей на узлы и детали, подлежащие ремонту; · эскизы деталей, которые требуется заме-	Составление дефектных ведомостей на узлы и детали, подлежащие ремонту; · эскизы деталей, которые требуется заме-

		<p>нить;</p> <ul style="list-style-type: none"> · комплекс слесарно-ремонтных операций (шабрение, притирка, сверление, термическая обработка, нарезание резьбы); · проверять станки и механизмы на точность; · читать рабочие и сборочные чертежи и кинематические схемы. 	<p>нить;</p> <ul style="list-style-type: none"> · комплекс слесарно-ремонтных операций (шабрение, притирка, сверление, термическая обработка, нарезание резьбы); · проверять станки и механизмы на точность; · читать рабочие и сборочные чертежи и кинематические схемы
ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии «ТОКАРЬ»	177		
МДК 06.01 Токарные работы	33	<p>Определять и выбирать различные способы обработки; Оптимально выбирать способы крепления заготовки и базирования ее в станке, соответствующие особенностям обработки; Правильно выбирать режущий инструмент, соответствующий характеристикам обрабатываемого материала и выбранным операциям; Определять параметры резания, в зависимости от типа материала, а также типа и последовательности операций обработки</p>	<p>Определять и выбирать различные способы обработки; Оптимально выбирать способы крепления заготовки и базирования ее в станке, соответствующие особенностям обработки; Правильно выбирать режущий инструмент, соответствующий характеристикам обрабатываемого материала и выбранным операциям; Определять параметры резания, в зависимости от типа материала, а также типа и последовательности операций обработки</p>
УП. 06 Учебная практика	72	<p>Читать и использовать чертежи и технические требования;</p> <p>Находить и отличать основные и второстепенные размеры;</p> <p>Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей;</p> <p>Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски.</p> <p>Представлять трех-</p>	<p>Определить и задать различные процессы обработки на фрезерном станке с ЧПУ;</p> <p>Оптимизировать стратегию обработки;</p> <p>Определить и задать параметры резания в зависимости от типа и последовательности операций, обрабатываемого материала и опций станка;</p>

		мерный образ детали в уме	
ПП.06 Производственная практика	72	<p>Следовать выбранной технологической стратегии;</p> <p>загрузить сгенерированную программу ЧПУ в токарный станок с ЧПУ и выполнить пробный пуск;</p> <p>определить и назначить различные процессы механической обработки на токарном станке с ЧПУ;</p> <p>смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты;</p> <p>смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали;</p> <p>смонтировать и отцентрировать выбранные вспомогательные приспособления (задняя бабка, приёмник обработанных деталей и др.);</p> <p>предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки;</p> <p>применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали;</p> <p>оптимизировать стратегию обработки.</p> <p>быстро отреагировать, если что-то пошло не так;</p> <p>получать размеры, геометрические параметры, чистоту поверхности, взаимодействуя с ЧПУ станка;</p> <p>получить окончательную деталь, соответствующую рабочему чертежу</p>	<p>Торцевание;</p> <p>Черновая и чистовая обработка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наружных контуров; - островов; -пазов; -фигурных карманов; - круглых и прямоугольных карманов; - ребер. - фрезерование резьбы: <p>Общие циклы обработки:</p> <p>Сверление;</p> <p>Нарезание резьбы метчиком;</p> <p>Развертывание;</p> <p>Фасонных карманов;</p> <p>Растачивание сквозных отверстий;</p> <p>Растачивание глухих отверстий</p>

В рамках профессионального модуля ПМ 06 "Выполнение работ по рабочей профессии "Токарь" осуществляется подготовка к демонстрационному экзамену по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ». Для соответствия уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности по указанной компетенции уточнены результаты и содержание программы ПМ 06 и программ учебной и производственной практик УП 06., ПП.06.

Таблица. Дополнительные результаты освоения образовательной программы в рамках подготовки выпускника к демонстрационному экзамену по компетенции «Токарные работы на станках ЧПУ».

Наименование ПМ, раздела	Распределение вариативной части ООП	Перечень дидактических единиц для подготовки к ДЭ*
		«Токарные работы на станках с ЧПУ»
ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии «ТОКАРЬ»	177	
МДК 06.01 Токарные работы	33	<p>Определять и выбирать различные способы обработки; Оптимально выбирать способы крепления заготовки и базирования ее в станке, соответствующие особенностям обработки; Правильно выбирать режущий инструмент, соответствующий характеристикам обрабатываемого материала и выбранным операциям; Определять параметры резания, в зависимости от типа материала, а также типа и последовательности операций обработки</p>
УП. 06 Учебная практика	72	<p>Читать и использовать чертежи и технические требования; Находить и отличать основные и второстепенные размеры; Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к шероховатости поверхностей; Находить и отличать требования (ЕСКД, ISO стандарты) к отклонениям форм и позиционные допуски. Представлять трехмерный образ детали в уме</p>

ПП.06 Производственная практика	72	<p>Следовать выбранной технологической стратегии; загрузить сгенерированную программу ЧПУ в токарный станок с ЧПУ и выполнить пробный пуск; определить и назначить различные процессы механической обработки на токарном станке с ЧПУ; смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты; смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали; смонтировать и отцентрировать выбранные вспомогательные приспособления (задняя бабка, приёмник обработанных деталей и др.); предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки; применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали; оптимизировать стратегию обработки. быстро отреагировать, если что-то пошло не так; получать размеры, геометрические параметры, чистоту поверхности, взаимодействуя с ЧПУ станка; получить окончательную деталь, соответствующую рабочему чертежу</p>
---------------------------------	----	--

*Дидактические единицы приняты исходя из условий проведения ДЭ в формате WS и на основании комплекта оценочных средств ДЭ 2019 года по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

6. Изучаемые дисциплины распределены по учебным циклам дисциплин:

Общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» формируется в соответствии с Рекомендациями по реализации программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (Письмо Минобрнауки России от 29 мая 2007г. № 03-1180) в пределах основной профессиональной образовательной программы (технический профиль).

Образовательная программа среднего общего образования, реализуемая в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, осваивается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

В рабочей программе дисциплины «Физическая культура» в подразделе «Спортивно-оздоровительная деятельность» учтены изменения, внесенные в федеральный компонент в рамках подготовки к соревновательной деятельности и выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотренных Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом «Готов к труду и обороне» (ГТО). Приказ Минобрнауки России от 23 июня 2015 г. N 609 в подраздел «Спортивно-оздоровительная деятельность».

№ п/п	Наименование разделов программы дисциплины	Внесенные изменения	Наименование дидактических единиц
1.	Паспорт программы, результаты освоения	Требования к результатам освоения дисциплины	подготовка к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотр-

			ренных Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом "Готов к труду и обороне" (ГТО).(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 23.06.2015 N 609)
2.	Раздел 3.	Содержание программы	<p>Спортивно-оздоровительная деятельность</p> <p>Подготовка к соревновательной деятельности и выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотренных Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом "Готов к труду и обороне" (ГТО)"; совершенствование техники упражнений в индивидуально подобранных акробатических и гимнастических комбинациях (на спортивных снарядах); в беге на короткие, средние и длинные дистанции; прыжках в длину и высоту с разбега; передвижениях на лыжах; плавании; совершенствование технических приемов и командно-тактических действий в спортивных играх (баскетболе, волейболе, футболе, мини-футболе); технической и тактической подготовки в национальных видах спорта.</p>

На основании Программы по антикоррупционному просвещению, в целях создания условий по повышению уровня правосознания студентов и популяризации антикоррупционных стандартов поведения основанных на знаниях общих прав и обязанностей в рабочую программу по учебной дисциплине «Обществознание» включены элементы, дополняющие сред-

нее общее образование положениями, связанными с формированием антикоррупционного мировоззрения и правовой культуры студентов.

№ п/п	Наименование разделов программы дисциплины	Внесенные изменения	Наименование дидактических единиц
1.	Тема 11.1 Социальные нормы и конфликты.	Содержание программы	**Отношение общества к коррупции. Формирование антикоррупционного поведения. ¹
2.	Тема 11.2 Девиантное поведение и его формы.	Содержание программы	**Коррупция как социальное поведение
3.	Тема 13.2 Функции государства и его аппарат.	Содержание программы	**Коррупция и власть. Антикоррупционные органы
4.	Тема 13.3 Политическая система и ее структура	Содержание программы	**Противодействие коррупции гражданскому обществу.
5.	Тема 15.1 Право в системе социальных норм. Источники права.	Содержание программы	Антикоррупционное законодательство

В рамках соглашения о сотрудничестве министерства образования Оренбургской области и Оренбургской митрополии Русской Православной Церкви в курс учебной дисциплины Обществознание (вкл. экономику и право) введены темы по православной культуре и культуре других религий.

№ п/п	Наименование разделов программы дисциплины	Внесенные изменения	Наименование дидактических единиц
1.	Тема 5.1 Религия как мировоззрение и образ жизни. Мировые религии	Содержание дисциплины	Религия как феномен культуры. Мировые и национальные религии: православие и другие мировые религии. ²

В рабочей программе «Обществознание» внесены дополнительные дидактические единицы для формирования основ финансовой грамотности студентов (письмо министерства образования Оренбургской области № 01-23/5163 от 20.09.2018 «О реализации проекта «Финансовая грамотность»).

¹ тема, изучаемая в рамках антикоррупционного просвещения.

² Тема, изучаемая в рамках православного воспитания.

№ п/п	Наименование разделов программы дисциплины	Внесенные изменения	Наименование дидактических единиц
1.	Тема 9.2 Экономические проблемы Р.Ф.	Содержание дисциплины	***Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина и гражданина. ***Правила успешного бизнеса. ***Социальное страхование, виды, способы получения услуг. Государственные гарантии.
2.	Тема 9.3 Банковская система	Содержание дисциплины	***Банковская система. Роль центрального банка. Основные операции коммерческих банков. Другие финансовые институты: паевые и пенсионные фонды, страховые компании. ***Правила пользования банковской картой. Финансовая безопасность. Кредиты, виды, риски. ³
3.	Тема 10.2 Социальный статус и социальная роль.	Содержание дисциплины	***Финансовая грамотность как средство взаимодействия членов общества. ⁴
4.	Тема 13.1 Политика и власть	Содержание дисциплины	***Пенсионные реформы

При формировании общеобразовательного цикла учебного плана ППССЗ, исходили из того, что нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО для лиц, обучающихся на базе основного общего образования увеличивается на 52 недели из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель,

промежуточная аттестация - 2 недели,

каникулярное время - 11 недель.

Учебное время, отведенное на теоретическое обучение (1404 час.), распределено на изучение базовых и профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ, опираясь на разъяснения ФИРО (03.02.2011 год).

Базовые и профильные общеобразовательные дисциплины и их объемные параметры определены в соответствии с Разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах программ подготовки специалистов среднего звена начального профессионального

³ тема , направленная на формирование финансовой грамотности

⁴ тема , направленная на формирование финансовой грамотности

или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального и среднего профессионального образования (одобрены Научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» Протокол № 1 от «03» февраля 2011 г.).

Качество освоения учебных дисциплин общеобразовательного цикла по ППССЗ оценивается в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводят в пределах учебного времени, отведенного на освоение соответствующих общеобразовательных учебных дисциплин, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии с применением пятибалльной системы оценки знаний.

Промежуточную аттестацию проводят в форме дифференцированных зачетов и экзаменов за счет времени, отведенного на соответствующую общеобразовательную дисциплину.

Предусмотрены экзамены по следующим дисциплинам: русский язык, математика (обязательные) и физика (профильная учебная дисциплина по выбору техникума с учетом технического профиля получаемого профессионального образования).

В рабочих программах общеобразовательных дисциплин уточнена последовательность изучения материала, содержание обучения, с учетом его значимости для освоения ППССЗ, и специфики специальности. В рабочих программах распределены часы по разделам и темам, лабораторно-практические работы, тематика рефератов, формы и методы текущего контроля и оценки учебных достижений, промежуточной аттестации студентов, рекомендуемые учебные пособия. Для закрепления знаний и формирования умений спланированы лабораторные и практические работы.

Общий гуманитарный и социально-экономический (504 часа) цикл представлен дисциплинами «Основы философии», «История», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура»; общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 160 часов.

Математический и общий естественнонаучный цикл (198 часов) представлен дисциплинами «Математика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;

Общепрофессиональный цикл (1624 часов) представлен дисциплинами «Инженерная графика», «Компьютерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», «Программирование для автомата-тизированного производства», «Экономика организации производства», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности»; изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» проводится в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) – 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Профессиональный цикл (3254 часа) включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО: ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных, ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном, ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автомата-тизированном производстве, ПМ.04 Организация деятельности подчиненного персонала, ПМ.05 Выполнение работ по рабочей

профессии «СЛЕСАБ – РЕ-МОНТНИК», ПМ.06. Выполнение работ по рабочей профессии «ТОКАРЬ».

Государственная итоговая аттестация (216 часов).

7. Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объёма учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в форме определённой учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

Наименование дисциплины/профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации
БД.01 Русский язык	Диф. зачет, экзамен
БД.02 Литература	Диф. зачет
БД.03 Иностранный язык	Зачет, диф. зачет
БД.04 История	Диф. зачет
БД.05 Обществознание (включая экономику и право)	Диф. зачет
БД.06 Химия	Диф. зачет
БД.07 Биология	Диф. зачет
БД.08 Физическая культура	Зачет, диф. зачет
БД.09 ОБЖ	Диф. зачет
БД.10 Астрономия	Диф. зачет
ПД.01 Математика	Экзамен
ПД.02 Информатика и ИКТ	Диф. зачет
ПД.03 Физика	Экзамен
ОГСЭ.01 Основы философии	Диф. зачет
ОГСЭ.02 История	Диф. зачет
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Зачет, диф. зачет
ОГСЭ.04 Физическая культура	Зачеты, диф. зачет
ЕН.01 Математика	Экзамен
ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	Диф. зачет
ОП.01 Инженерная графика	Диф. зачет
ОП.02 Компьютерная графика	Диф. зачет
ОП.03 Техническая механика	Экзамен
ОП.04 Материаловедение	Экзамен
ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация	Диф. зачет
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты	Экзамен
ОП.07 Технологическое оборудование	Диф. зачет
ОП.08 Технология машиностроения	Диф. зачет
ОП.09 Технологическая оснастка	Диф. зачет
ОП.10 Программирование для автоматизированного производства	Диф. зачет
ОП.11 Экономика организации производства	Диф. зачет
ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности	Диф. зачет
ОП.13 Охрана труда	Диф. зачет
ОП.14 Безопасность жизнедеятельности	Диф. зачет
ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Экзамен квалификационный
МДК 01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизирован-	Диф. зачет

ного проектирования	
МДК 01.02 Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	Диф. зачет
МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	Диф. зачет
МДК 01.04 Системы автоматизированного проектирования в аддитивном производстве	Диф. зачет
УП.01.01 Режущий инструмент	Диф. зачет
УП.01.02 Оснастка	Проверочная работа
УП. 01.03 Технология машиностроения	Проверочная работа
УП 01.04 Аддитивная	Проверочная работа
УП 01.05 САПР Вертикаль	Проверочная работа
УП 01.06 Программирование	Проверочная работа
ПП 01. Производственная практика	Диф. зачет
ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	Экзамен квалификационный
МДК 02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий.	Диф. зачет
МДК 02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий	Диф. зачет
УП.02 Учебная практика	Проверочная работа
ПП.02 Производственная практика	Диф. зачет
ПМ 03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Экзамен квалификационный
МДК 03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлорежущего и аддитивного оборудования	Диф. зачет
МДК 03.02 Контроль, наладка и техническое обслуживание сборочного оборудования	Диф. зачет
УП. 03 Учебная практика	Проверочная работа
ПП. 03 Производственная практика	Диф. зачет
ПМ. 04 Организация деятельности подчиненного персонала	Экзамен квалификационный
МДК 04.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	Диф. зачет
УП.04 Учебная практика	Проверочная работа
ПП.04 Производственная практика	Диф. зачет
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии «СЛЕСАРЬ – РЕМОНТНИК»	Экзамен квалификационный
МДК 05.01 Слесарное дело	Диф. зачет
УП.05 Учебная практика	Проверочная работа
ПП.05 Производственная практика	Диф. зачет
ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии «ТОКАРЬ»	Экзамен квалификационный
МДК 06.01 Токарные работы	Диф. зачет
УП. 06 Учебная практика	Проверочная работа
ПП.06 Производственная практика	Диф. зачет
Производственная практика (преддипломная)	Диф. зачет

8. В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов. Промежуточная аттестация в форме

дифференцированного зачета проводится в пределах времени, отведенного на изучение дисциплины или междисциплинарного курса.

9. В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (теоретическое занятие, практическое занятие, консультация), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

10. По учебному плану предусматривается выполнение 3-х курсовых проектов: - ПМ.01 «Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных» (30 часов), ПМ.03 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» (24 часа), ПМ.04 «Организация деятельности подчиненного персонала». Курсовое проектирование реализуется в пределах времени, отведенного на изучение профессиональных модулей.

11. В рамках освоения ООП предусматривается объем нагрузки, отводимый на самостоятельную работу.

Курс обучения	Количество часов самостоятельной работы
1	54
2	48
3	6
4	18
5	36

Самостоятельная работа предусматривает углубленную подготовку перед проведением промежуточной аттестации.

12. Освоение Образовательной программы сопровождается проведением групповых консультаций (не более 10% от времени на изучение дисциплины или междисциплинарного курса) (п.2.4 ФГОС) в рамках учебных занятий:

Наименование дисциплины/ профессионального модуля	Количество часов консульта- ций
БД.01 Русский язык	2
БД.02 Литература	2
БД.03 Иностранный язык	
БД.04 История	2
БД.05 Обществознание (включая экономику и право)	2
БД.06 Химия	2
БД.07 Биология	2
БД.08 Физическая культура	
БД.09 ОБЖ	2
БД.10 Астрономия	
ПД.01 Математика	4
ПД.02 Информатика и ИКТ	4
ПД.03 Физика	6
ОГСЭ.01 Основы философии	4

ОГСЭ.02История	4
ОГСЭ.03Иностранный язык в профессиональной деятельности	10
ОГСЭ.04Физическая культура	
ЕН.01 Математика	10
ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	4
ОП.01 Инженерная графика	10
ОП.02 Компьютерная графика	8
ОП.03 Техническая механика	10
ОП.04 Материаловедение	10
ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация	4
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты	10
ОП.07 Технологическое оборудование	8
ОП.08 Технология машиностроения	8
ОП.09 Технологическая оснастка	4
ОП.10 Программирование для автоматизированного производства	8
ОП.11 Экономика организации производства	6
ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности	2
ОП.13 Охрана труда	2
ОП.14 Безопасность жизнедеятельности	2
ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	32
МДК 01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования	10
МДК 01.02 Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	6
МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	8
МДК 01.04 Системы автоматизированного проектирования в аддитивном производстве	8
<i>УП.01.01 Режущий инструмент</i>	
<i>УП.01.02 Оснастка</i>	
<i>УП. 01.03 Технология машиностроения</i>	
<i>УП 01.04 Аддитивная</i>	
<i>УП 01.05 САПР Вертикаль</i>	
<i>УП 01.06 Программирование</i>	
ПП 01. Производственная практика	
Самостоятельная работа	
Экзамен по ПМ	
ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	20
МДК 02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий.	10
МДК 02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий	10
УП.02 Учебная практика	
ПП.02 Производственная практика	
Самостоятельная работа	
Экзамен по ПМ	
ПМ 03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы	

и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	10
МДК 03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлорежущего и аддитивного оборудования	8
МДК 03.02 Контроль, наладка и техническое обслуживание сборочного оборудования	2
УП. 03 Учебная практика	
ПП. 03 Производственная практика	
Самостоятельная работа	
Экзамен по ПМ	
ПМ. 04 Организация деятельности подчиненного персонала	10
МДК 04.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	10
УП.04 Учебная практика	
ПП.04 Производственная практика	
Самостоятельная работа	
Экзамен по ПМ	
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии «СЛЕСАРЬ – РЕМОНТНИК»	2
МДК 05.01 Слесарное дело	2
УП.05 Учебная практика	
ПП.05 Производственная практика	
Самостоятельная работа	
Экзамен по ПМ	
ПМ.06 Выполнение работ по рабочей профессии «ТОКАРЬ»	8
МДК 06.01 Токарные работы	8
УП. 06 Учебная практика	
ПП.06 Производственная практика	
Самостоятельная работа	
Экзамен по ПМ	
Производственная практика (преддипломная)	
ВСЕГО	206
Государственная итоговая аттестация	
ИТОГО	206

Групповые консультации проводятся с целью оказания помощи студентам при подготовке к зачету или экзамену.

13. В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика. Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

14. В рамках реализации ФГОС предусмотрено освоение 2 профессии рабочих: Слесарь-ремонтник и Токарь.

15. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект) и проведения демонстрационного экзамена.

16. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и демонстрационного экзамена определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО, Программой ГИА и ФОС.

17. На третьем курсе во время летних каникул с юношами проводятся 5–ти дневные учебные сборы на базе воинских частей, определенных военным комиссариатом (письмо МО РФ от 13. 04.1999 года № 16–51–64ин/16–13).

5.2. Календарный учебный график (Приложение 2).

5.3. Программы дисциплин и профессиональных модулей

Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей разработаны преподавателями на основе примерных программ, рассмотрены методическими комиссиями, согласованы заместителями директора по УР, УПР и УМР.

Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей представлены на бумажных носителях в Приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности.

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения представляют 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Основы философии»
- «История»
- «Иностранный язык»
- «Математика»
- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- «Инженерная графика»
- «Компьютерная графика»
- «Техническая механика»
- «Материаловедение»
- «Метрология стандартизация и сертификация»
- «Процессы формообразования и инструменты»
- «Технологическое оборудование и оснастка»
- «Технология машиностроения»
- «Программирование для автоматизированного оборудования»
- «Экономика»
- «Правовые основы профессиональной деятельности»
- «Охрана труда»
- «Безопасность жизнедеятельности»

Лаборатории:

- «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»
- «Информационные технологии»
- «Метрология стандартизация и сертификация»
- «Процессы формообразования и инструменты»
- «Технологическое оборудование и оснастка»

Мастерские:

- «Слесарная»
- «Участок станков с ЧПУ»
- «Участок аддитивных установок»

Спортивный комплекс

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
- Актный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Техникум располагает 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. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»:

- настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;
- съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок;
- лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;
- симулятор стойки системы ЧПУ;
- лицензионное программное обеспечение ADMAC.

Лаборатория «Информационные технологии»:

Необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги):

Аппаратное обеспечение

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

- Ноутбук

Компьютерная сеть

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной
- МФУ(копир+сканер+принтер).
- Документ-камера
- Графические планшеты

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор

Лицензионное программное обеспечение

Win Pro и Office Home and Business

CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

Графические редакторы

Тестовая оболочка (сетевая версия)

Программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог)
Электронная система и ЭУМК по компетенции
Медиаотека и электронные учебно-методические комплексы
Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски
Электронные учебно-методические комплексы

Лаборатория «Метрология стандартизация и сертификация»:

- автоматизированный стенд для измерения шероховатости;
- типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля зубчатых колес и резьбовых калибров»;
- типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ и системой технического зрения»;
- автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;
- мобильная координатно-измерительная машина;
- штангенциркуль ШЦ-1;
- прибор для проверки деталей на биение в центрах;
- призма поверочная и разметочная;
- набор микрометров;
- набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;
- набор проволочек для измерения резьбы;
- набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);
- набор типовых деталей для измерения;
- угломер с нониусом ГОСТ 5378;
- угломер гироскопический;
- нутромер микрометрический;
- штангенрейсмас;
- штангенглубиномер.

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты»:

- вакуум-шкаф с автоматическим управлением, подъемным столом и операцией дифференциального давления с принадлежностями;
- установка вакуумного литья в силиконовые формы;
- термошкаф для подготовки заливочных смол перед литьем в силиконовые формы;
- термошкаф для отверждения литьевых деталей в силиконовых формах;
- набор инструмента;
- настольный токарный станок;
- станок фрезерный по металлу;
- универсальный токарный станок;
- универсальный фрезерный станок;
- заточной станок;
- лазерный станок.

Лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка»:

- универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);
- пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;
- набор для компоновки приспособлений;
- оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;
- стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

6.1.2.2. Оснащение мастерских

1. Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:

- верстак, оборудованный слесарными тисками;
- поворотная плита;
- монтажно-сборочный стол;
- стол с ручным прессом;
- комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;
- инструмент индивидуального пользования:
ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, документации: пристаночная тумбочка с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, годовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

Оборудование для выполнения механических работ:

- станок сверлильный с тисками станочными;
- станок поперечно-строгальный с тисками станочными;
- станок точильный двусторонний;
- пресс винтовой ручной (или гидравлический);
- ножницы рычажные маховые;
- стол с плитой разметочной;
- плита для правки металла;
- стол (верстак) с прижимом трубным;
- ящик для стружки
- верстаки или сборочные столы на конвейере;
- основные металлорежущие станки;
- приспособления;
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
- механизированные инструменты;
- такелажная оснастка и грузозахватные устройства;
- стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;
- техническая документация, инструкции, правила.

2. Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»

- комплект инструментов для фрезерной обработки;
- мерительный инструмент и оснастка;
- верстак слесарный с тисками поворотными;
- токарно-фрезерный станок с ЧПУ;
- сверлильный станок;
- ленточно-пильный станок;
- ленточно-шлифовальный станок;
- обрабатывающий центр;
- координатно-измерительная машина;

- комплект инструментов для фрезерной обработки;
- программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки;
- универсальный фрезерный станок;
- программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);
- токарно-фрезерный станок с ЧПУ.

3. Мастерская: «Участок аддитивных установок»

- 3D-принтер;
- настольное вытяжное устройство;
- программное обеспечение Autodesk Inventor;
- персональный компьютер с монитором;
- usb флэш-накопитель;
- тележки;
- промышленный пылесос;
- шкафы для заготовок готовой продукции;
- мойка;
- комплект обеспечения автономности;
- ручной инструмент;
- фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера;
- гипс;
- мешалка магнитная с подогревом;
- стартовый комплект расходных материалов.

6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских техникума и предприятиях на основе сетевых договоров при наличии оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills, в том числе компетенции «Обработка листового металла» и «Полимеханика» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (Worldskills).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

В ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Итоговая (государственная итоговая) аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена могут также применяться задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет» – «Портал ФУМО СПО» <https://fumo-spo.ru/> и на странице в сети «Интернет» Центра развития профессионального образования Московского политеха <http://www.cpro-mpu.com/>.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю, результаты освоения которого не проверяются на Государственной итоговой аттестации проводится в формате демонстрационного экзамена (с элементами демонстрационного экзамена). Задания разрабатываются с участием работодателей.

ФОС по программе для специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, который разрабатывается по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, преподавательским составом включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;
- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;
- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

Раздел 8. Характеристика среды техникума, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Исходя из федеральной и региональной нормативно-правовой базы, касающейся обучения и воспитания будущих специалистов, были разработаны соответствующие локальные акты, регламентирующие организацию и проведение воспитательной работы. Они включают в себя программу воспитательной деятельности на цикл обучения, которая состоит из ряда мероприятий, направленных на адаптацию студентов нового набора «Мы вместе», на патриотическое воспитание студентов «Судьба России – моя судьба», на профилактику наркомании среди студентов «Я выбираю жизнь», на формирование духовно-нравственной личности «На пути к гармонии», на организацию профилактической деятельности ВИЧ/СПИД среди студентов «Не сломай свою Судьбу», на физическое воспитание и формирование здорового образа жизни у студентов «Мой выбор». Разработаны положения о стипендиальном обеспечении и других формах материального поощрения студентов, о Совете по профилактике правонарушений студентов, о студенческом самоуправлении и многие другие.

Целеполагающей основой воспитательной работы в техникуме определено – создание благоприятных условий для личностного и профессионального формирования выпускников, сочетающих в себе глубокие профессиональные знания и умения, развитые социально-управленческие навыки с высокими моральными и патриотическими качествами, духовной зрелостью, обладающих правовой и коммуникативной культурой, способных к творческому самовыражению и активной гражданской позиции.

Исходя из поставленной цели, определены основные задачи воспитательной деятельности:

- создание единой комплексной системы воспитания студентов, отвечающей по содержанию, формам и методам, требованиям государственной политики в области образования и воспитания молодежи;
- сохранение и приумножение традиций техникума;
- модернизация традиционных, поиск и разработка новых форм, приемов и методов воспитательной работы, соответствующих времени и новым потребностям студентов;
- непрерывное изучение интересов, творческих склонностей студентов, мониторинг сформированности ценностных ориентиров и представлений об избранной профессии;
- воспитание у студентов высоких духовно-нравственных качеств и норм поведения;
- формирование патриотического сознания и поведения студенческой молодежи, готовности к достойному служению обществу и государству;
- создание оптимальных условий для развития и самореализации обучающихся, оказание им помощи в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого социального опыта;
- повышение культурного уровня студенчества, культуры поведения, речи и общения;
- организация позитивного досуга студентов, поддержка талантливой молодежи, развитие творческого потенциала юношей и девушек;
- формирование у будущих специалистов потребности и навыков здорового образа жизни, проведение комплекса профилактических мероприятий, направленных на предотвращение асоциального поведения студенческой молодежи;
- развитие органов студенческого самоуправления, повышение роли студенческих коллективов в учебном процессе и общественной деятельности, организация обучения

студенческого актива, развитие студенческих инициатив и привлечение будущих специалистов к различным формам социально-значимой деятельности;

- гуманизация и демократизация стиля общения и взаимодействия преподавателей и студентов;

- организация социально-психологической помощи и поддержки студентов.

Важнейшее место в обеспечении эффективности воспитательной работы в техникуме принадлежит структуре управления воспитательным процессом. Она включает в себя: методическое объединение классных руководителей, Совет по профилактике правонарушений студентов, библиотеку, Студенческий совет и студенческий профсоюзный комитет, которые тесно взаимодействуют с администрацией техникума в процессе организации воспитательной деятельности.

Непосредственно ответственны за организацию и проведение воспитательной работы в техникуме:

- заместитель директора по УВР, который осуществляет непосредственное руководство организацией и проведением воспитательной работы со студентами; обеспечивает комплексный подход к формированию личности будущих специалистов;

- заведующие отделениями, обеспечивающие единство учебного и воспитательного процесса через различные аудиторные и внеаудиторные формы работы преподавателей и классных руководителей учебных групп.

Работа классных руководителей является составной частью воспитательного процесса. Она направлена на формирование студенческих коллективов, интеграцию их в различные сферы деятельности, на создание условий для самореализации обучающихся, максимального раскрытия их потенциальных способностей и творческих возможностей, координацию и коррекцию различных влияний на студентов с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей.

Классные руководители студенческих учебных групп назначаются приказом директора на учебный год. Их работа строится в соответствии с основными направлениями и формами работы комплексного плана воспитательной деятельности со студентами на учебный год.

Планирование и проведение воспитательной работы со студентами групп отражается в журналах работы классных руководителей.

Студенческое самоуправление в техникуме является неотъемлемой частью всей системы управления и реализует важнейшие функции организации студенческой жизни.

Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление традиций техникума, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учебе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов.

Каждая из общественных организаций имеет свою внутреннюю структуру и включает в себя комиссии. Все органы студенческого самоуправления являются самостоятельными и независимыми, вместе с тем они работают в тесном взаимодействии друг с другом. Их деятельность координируется заместителем директора по УВР.