



**Министерство образования Новгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«Новгородский химико-индустриальный техникум»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалиста среднего звена**

**Специальность
15.02.16 Технология машиностроения**

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника
Техник-технолог**

**Принята на заседании педагогического
совета:**

Протокол № _____ от _____

Утверждена Приказом ОГАПОУ НовХИТ

_____ /Д.А. Баженов/

**Согласована с предприятием- работодателем
ПАО «Контур»**

_____ /ФИО/

2024 г.

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	2
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	12
4.3. Матрица компетенций выпускника	29
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	36
5.1. Учебный план	36
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	40
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	41
5.4. Календарный учебный график	41
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	43
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	43
5.7. Практическая подготовка	43
5.8. Государственная итоговая аттестация	44
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	44
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	44
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	45
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	45
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	46
 Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

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

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от XX.XX.XXXX № XXX;

– *иные локальные и нормативные документы с учетом отраслевой и региональной специфики образовательной программы.*

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ООД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГ – социально-гуманитарный цикл
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа
«Профессионалитет»;
П– профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>химическая</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>нет</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Не требуются</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник-технолог</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>18809 Станочник широкого профиля 3 разряд 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением 3 разряд</i>	
Направленности (при наличии)	<i>нет</i>	
Нормативный срок реализации на базе ООО	<i>на базе ООО – 3 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	<i>Объем на базе основного общего образования – 4464 ч.</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>нет</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>Оптимизация не более чем на 40 %</i>	
Форма обучения	<i>очная</i>	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы		XXXX
социально-гуманитарный цикл		XXX
общепрофессиональный цикл		XXX
профессиональный цикл		XXX
в т.ч. практика: - учебная - производственная - по профилю специальности/ преддипломная (при наличии)		XXX
Вариативная часть образовательной программы		XXX
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	XX	XX
Метрология, стандартизация и сертификация		X
Цифровые и информационные технологии в профессиональной деятельности		X

ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)		
Всего		XXXX

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

- 25 Ракетно-космическая промышленность;
- 31 Автомобилестроение;
- 32 Авиастроение;
- 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2	«Механическая обработка металлов и других материалов» §99	Станочник широкого профиля 3-й разряд	<u><i>Характеристика работ.</i></u> Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8-11-му качеству и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8-10-му качеству. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многолезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Обработка деталей простой конфигурации из необожженной керамики на сверлильных, фрезерных, токарных станках (в условиях серийного производства).

				<p>Наладка, установление режима работы оборудования с раздельной протяжкой и резкой-сушкой керамических изделий. Разметка простых керамических заготовок с применением линейки, угольника, рейсмуса или шаблона. Нарезка наружной и внутренней треугольной резьбы резцом по калибру.</p> <p><u>Должен знать:</u> устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; характеристики шлифовальных кругов и сегментов; влияние температуры на размеры деталей; форму и расположение поверхностей; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов; классы точности и чистоты обработки, действующие в керамическом производстве; правила определения заданных размеров с учетом коэффициента усадки керамики; правила подсчета и смены шестерен для нарезки часто повторяющихся резь</p>
	<p>Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2</p>	<p>«Механическая обработка металлов и других материалов» §65</p>	<p>Оператор токарных станков с числовым программным управлением 3-й разряд</p>	<p><u>Характеристика работ:</u> Ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей по 8 - 11 квалитетам с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка. Замена блоков с инструментом. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений.</p>

				<p>Подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.</p> <p><u>Должен знать:</u> устройство отдельных узлов обслуживаемых станков с программным управлением и особенности их работы; работу станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением; системы программного управления станками; технологический процесс обработки деталей; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; правила чтения чертежей обрабатываемых деталей и программы по распечатке; начало работы с различного основного кадра; причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их предупреждения.</p>
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p> <p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p> <p>ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической</p>

	<p>обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>
ВД 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	<p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>
ВД 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>
ВД 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> <p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p> <p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p> <p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО</p>
ВД 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	<p>ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p> <p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p> <p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> <p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по <i>специальности</i></p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i></p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>специальности</i></p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>специальности</i></p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
		Умения:

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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 объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		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		

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Навыки: использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
		Умения: читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; определять тип производства; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Знания: служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели и качества деталей; правила отработки конструкции детали на технологичность.
		Навыки: выбора методов получения заготовок и схем их базирования; Умения: определять виды и способы получения заготовок; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;

		<p>рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;</p>
		<p>Знания: виды деталей и их поверхности; виды заготовок и схемы их базирования; условия выбора заготовок и способы их получения.</p>
<p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p>		<p>Навыки: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>Умения: выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p> <p>Знания: методику проектирования технологического процесса изготовления детали; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды обработки резания; элементы технологической операции.</p>
<p>ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p>		<p>Навыки: наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;</p> <p>Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку; приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>Знания: физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; классификацию баз; способы и погрешности базирования заготовок; правила выбора технологических баз; виды режущих инструментов; технологические возможности металлорежущих станков; назначение станочных приспособлений.</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>		<p>Навыки: подбор режимов обработки; расчет режимов резания;</p> <p>Умения: рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время; определять параметры шероховатости поверхности; определять допуски размеров и форм;</p>

		<p>Знания: методику расчета режимов резания; структуру штучного времени;</p>
	<p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Навыки: оформления технологической документации; разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>Умения: оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p>Знания: назначение и виды технологических документов; требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.</p>
<p>ВД 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Навыки: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании; выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей; создания управляющей программы вручную;</p> <p>Умения: определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения; составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;</p> <p>Знания: назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров; виды операций металлообработки; технологическая операция и её элементы; назначение и виды технологических документов общего назначения; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;</p>

		<p>методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;</p> <p>методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;</p> <p>основы теории обработки металлов;</p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p>инструменты и инструментальные системы;</p> <p>системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;</p> <p>назначение и виды технологических документов общего назначения;</p> <p>требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;</p> <p>правила и порядок оформления технологической документации.</p>
	<p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;</p> <p>применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</p> <p>разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ;</p> <p>программирования в САМ системе;</p> <p>верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);</p> <p>Умения:</p> <p>особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;</p> <p>рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;</p> <p>устанавливать технологическую последовательность режимов резания;</p> <p>рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;</p> <p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>читать технологическую документацию</p> <p>Знания:</p> <p>последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;</p> <p>правила по охране труда;</p> <p>основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>техническое черчение и основы инженерной графики;</p>

		<p>состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке; требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства; основы цифрового производства; интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования; основы материаловедения; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы графического программирования; 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 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; виды и применение технологической документации при обработке заготовок; принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования.</p>
	<p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>	<p>Навыки: изменения параметров стойки ЧПУ станка; выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки; наладки и управления станком с ЧПУ;</p> <p>Умения: корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;</p> <p>Знания: структуру системы управления станка; компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; 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.</p>

<p>ВД 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p>	<p>ПК 3.1.Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>	<p>Навыки: использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий; использования шаблонов типовых схем сборки изделий; выбора способов базирования соединяемых деталей; составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций; разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>Умения: определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; проектировать технологические операции разрабатывать технологический процесс сборки изделий; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) определять последовательность сборки узлов и деталей;</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; типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества выполнения сборки узлов; требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;</p>
	<p>ПК 3.2.Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>	<p>Навыки: подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>Умения: выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и 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 3.3.Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Навыки: 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; разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; применения конструкторской документации для разработки технологической документации;</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 технологии при оформлении карт технологического процесса сборки; разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; 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:</p> <p>основные этапы сборки;</p> <p>последовательность прохождения сборочной единицы по участку;</p> <p>виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;</p> <p>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>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 технологического анализа конструкции изделия в сборке;</p> <p>виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;</p> <p>пакеты прикладных программ;</p>
	<p>ПК 3.4.Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p>	<p>Навыки:</p> <p>участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;</p> <p>Умения:</p> <p>проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации</p> <p>реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий;</p> <p>пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий;</p> <p>Знания:</p> <p>технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;</p> <p>схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;</p> <p>принципы организации и виды сборочного производства;</p>

		<p>подготовка деталей к сборке; типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества выполнения сборки узлов; требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p>
	<p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p>	<p>Навыки: проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;</p> <p>Умения: проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента; выбирать контроля сборки изделий; анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>Знания: технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества выполнения сборки узлов; требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; виды брака и способы его предупреждения;</p>
	<p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Навыки: 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 CAD 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;</p>

		<p>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>ВД 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>	<p>Навыки: 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>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>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>	<p>Навыки: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; постановки производственных задач 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:</p>		

		<p>способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;</p> <p>правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;</p> <p>способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;</p>
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	<p>Навыки:</p> <p>доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы;</p> <p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p>
		<p>Умения:</p> <p>оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;</p> <p>рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p>
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	<p>Знания:</p> <p>техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>карты контроля и контрольных операций;</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>
		<p>Навыки:</p> <p>выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;</p>
		<p>Умения:</p> <p>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>
		<p>Знания:</p> <p>программных пакетов SCADA-систем;</p> <p>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p>
		<p>Навыки:</p>

	<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО</p>	<p>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>ВД 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p>	<p>Навыки: нормирования труда работников; участия в планировании, управлении 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:</p>

		<p>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>
	<p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p>	<p>Навыки: определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения;</p> <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>
	<p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p>	<p>Навыки: проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации; выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;</p> <p>Умения: определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>Знания: основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; основные методы контроля качества детали;</p>

	<p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>	<p>виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p> <p>Навыки: участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;</p> <p>Умения: проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; рассчитывать нормы времени; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; рассчитывать нормы времени;</p> <p>Знания: принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования; основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; основные методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения и устранения; 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>ВД 06 Выполнение работ по рабочим профессиям Станочник широкого профиля 3 разряда.</p>	<p>ПК 6.1 Выполнять работы по рабочей профессии Станочник широкого профиля 3 разряда.</p>	<p>Навыки: Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8 - 11 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8 - 10 квалитетам. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной,</p>

<p>Оператор токарных станков с программным управлением 3-й разряд</p>		<p>прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многолезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.</p>
		<p>Умения: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места: - станочника (сверловщика); - станочника (токаря); - станочника (фрезеровщика); - станочника (шлифовщика); читать и применять техническую документацию при выполнении работ; производить текущую подналадку: - сверлильного станка; - токарного станка; - фрезерного станка; - шлифовального станка; проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты); выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров; выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка; воспроизводить заданный технологический маршрут фрезерной обработки; воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий; использовать знания о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости при выполнении работ; выполнять правку шлифовальных кругов и устанавливать шлифовальные круги; производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом; предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ; соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ;</p>
		<p>Знания: документы, объекты, способы и приемы выполнения работ более низкой квалификации, предусмотренные производственными (по профессии) инструкциями и (или) профессиональным стандартом, требования к планировке и оснащению рабочего места:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - сверловщика; - токаря; - фрезеровщика; - шлифовщика; <p>порядок ежесменного технического обслуживания станка; правила построения технологического маршрута обработки детали; основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов; правила чтения технической документации; знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ; устройство, назначение, правила и условия применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - металлорежущих станков сверлильной группы; - металлорежущих станков токарной группы; - металлорежущих станков фрезерной группы; - металлорежущих станков шлифовальной группы; <p>порядок текущей подналадки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сверлильного станка; - токарного станка; - фрезерного станка; - шлифовального станка; <p>правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка; правила, последовательность и способы обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сверлильной группы; - токарной группы; - фрезерной группы; - шлифовальной группы; <p>правила и последовательность проведения измерений; основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения; классификацию и назначение шлифовальных кругов и сегментов; способы правки и порядок установки шлифовальных кругов; правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ; правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ; основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения; Правила внутреннего трудового распорядка; правила охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности;</p>
	<p>П.К. 6.2 Выполнять работы по профессии Оператор токарных станков с программным управлением 3-й разряд</p>	<p>Навыки: Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p>

		<p>Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Умения:</p> <p>Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</p> <p>Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</p> <p>Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Знания:</p> <p>Правила чтения технической документации</p> <p>Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации</p> <p>Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы</p> <p>Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации</p> <p>Устройство и виды револьверных головок</p> <p>Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений</p> <p>Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям</p> <p>Устройство и принцип работы однотипных токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>G-коды</p> <p>Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</p> <p>Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

При отсутствии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
Выполнение работ по рабочей профессии Станочник широкого профиля 3 разряда. (вариативная)	ВД 06 Выполнение работ по рабочей профессии Станочник широкого профиля 3 разряда.	ПК 6.1 Выполнять работы по рабочей профессии Станочник широкого профиля 3 разряда.	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих	Механическая обработка металлов и других материалов	Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8 - 11 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8 - 10 квалитетам. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Управление подъемно-транспортным

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Курс	Объем образовательной программы, ак.ч.	
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	69%	31%
ОЦ	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ	1476	0	72	0	0	0	12		1040	436
ОУП.00	Обязательные учебные предметы	1408								1040	368
ОУП.01	Русский язык	84		72				12	1	72	12
ОУП.02	Литература	108							1	72	36
ОУП.03	История	136							1	108	28
ОУП.04	Обществознание	72							1	72	
ОУП.05	География	72							1	72	
ОУП.06	Иностранный язык	108							1	72	36
ОУП.07	Математика (У)	244		232				12	1	144	100
ОУП.08	Информатика	108							1	72	36
ОУП.09	Физическая культура/ Адаптационная физическая культура	108							1	72	36

ПМ.06	Наименование профессионального модуля по освоению профессии рабочего, должности служащего	294	0	0	0	0	0	0	0	0	294
МДК.06.01	Выполнение работ по рабочей профессии Станочник широкого профиля	150									150
УП.06	Учебная практика	36									36
ПП.06	Производственная практика	108									108
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216									
Итого:		4464	0	72	0	0	0	12	0	2946	1302

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория		Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель	2. ЦОМ/проект	
1	Основы финансовой грамотности	60			
2	Правовые основы профессиональной деятельности	48			
	МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	144			
	МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	60			
	МДК.03.01 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	100			
	МДК.03.02	66			
	УП.03 Учебная практика	36			

	МДК.04.01 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	100		
	МДК.05.01 Выполнение работ по рабочей профессии Оператор токарных станков с числовым программным управлением	150		
	УП.05 Учебная практика	36		
	ПП.05 Производственная практика	108		
	ОП.10 Цифровые и информационные технологии в профессиональной деятельности	100		
	МДК.06.01 Выполнение работ по рабочей профессии Станочник широкого профиля	150		
	УП.06 Учебная практика	36		
	ПП.06 Производственная практика	108		
Итого		1302		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.						

5.4. Календарный учебный график

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах **ПАО "Акрон", АО «НМЗ Энергия», АО «Научно-производственное объединение «КВАНТ»** при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности)*, всех видов практики,

– включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на ... курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) **ПАО "Акрон", АО «НМЗ Энергия», АО «Научно-**

производственное объединение «КВАНТ», ПАО «Контур» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:
демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения: требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы)

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Гуманитарных дисциплин;

Истории;

Психологии общения;

Иностранного языка;

Математики;

Инженерной графики;

Экологии природопользования;

Материаловедения;

Метрологии, стандартизации и сертификации;

Охраны труда;

Технической механики;

Электротехники и электроники;

Информационных технологий в профессиональной деятельности;

Безопасности жизнедеятельности;

Основ экономики.

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем;

Электрооборудования электрических станций, сетей и систем;

Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем;

Электрических машин и трансформаторов;

Технической механики.

Мастерские и зоны по видам работ:

Слесарно-механическая;

Электромонтажная.

Спортивный комплекс**Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки на ПАО "Акрон", АО «НМЗ Энергия», ПАО «Контур», АО «Научно-производственное объединение «КВАНТ», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (указывается из ФГОС СПО).

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях:

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	<i>Тарасов Андрей Юрьевич</i>	<i>ПАО «Контур»</i>	<i>Заместитель главного технолога</i>	
2	<i>Фролов Олег Александрович</i>	<i>АО «НМЗ Энергия»</i>	<i>наладчик станков и манипуляторов с ПУ</i>	
3	<i>Матвеев Андрей Николаевич</i>	<i>АО «Научно-производственное объединение «КВАНТ»</i>	<i>заместитель начальника цеха</i>	

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.