



Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Нижегородский индустриальный колледж"

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.16 Технология машиностроения
код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник-технолог
(указываются в соответствии с перечнем профессий/специальностей СПО)

Одобрено на заседании Педагогического
совета:

протокол № 4 от 14.06.2024 г.

приказ № _____ от _____.2024 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ «НИК»

_____/А.А.Аникиец/
подпись

Исполняющий обязанности директора
ГБПОУ «НИК»

Согласовано с предприятием-работодателем

_____/_____
подпись

Директор ООО «НИК» _____
2024 год _____
Мерников С.А.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Перечень сокращений	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	6
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	11
4.3. Матрица компетенций выпускника	21
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	25
5.1. Учебный план	25
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	28
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	30
5.4. Календарный учебный график	31
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	32
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	32
5.7. Практическая подготовка	32
5.8. Государственная итоговая аттестация	33
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	33
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	33
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	34
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	34
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	34
Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1 Рабочие программы профессиональных модулей	35
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	35
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	36
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	76
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	84

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 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 14.06.2022 г. № 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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 основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального 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 (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 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 29.06.2021 № 435н.

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;

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>Машиностроение</i>
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н об утверждении профстандарта 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении</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>Приказ Минпросвещения РФ от 14.06.2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»</i>
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник-технолог</i>
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>19149 Токарь 3 разряда</i>
Направленности (при наличии)	<i>Нет</i>
Нормативный срок реализации на базе ООО	<i>3 г. 10 мес.</i>
Нормативный объем образовательной	<i>5940 часов</i>

программы на базе ООО		
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 г. 10 мес.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4446 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Общеобразовательный цикл	1476	754
Обязательная часть образовательной программы	1928	1224
социально-гуманитарный цикл	338	242
общепрофессиональный цикл	402	164
профессиональный цикл	1188	818
в т.ч. практика:	598	598
- учебная	348	348
- производственная	250	250
Вариативная часть образовательной программы	826	638
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	0	0
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного проекта	216	
Всего	4446	2616

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

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС, вып. 2	раздел «Механическая обработка металлов и других материалов», параграф 109	19149 Токарь 3 разряда	Обработка на универсальных токарных станках деталей по 8 - 11 квалитетам и сложных деталей по 12 - 14 квалитетам. Обработка деталей по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более

				высокой квалификации. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микаלקса.
--	--	--	--	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

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	Умения:

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
	осознанное поведение на	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности

	основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		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 специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Пользоваться профессиональной	средства профилактики перенапряжения
		Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и

	документацией на государственном и иностранном языках	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
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;
		Знания: служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
		показатели качества деталей машин;
		правила отработки конструкции детали на технологичность;
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий	Навыки: выбора методов получения заготовок и схем их базирования
		Умения: определять виды и способы получения заготовок;

	производства	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
		рассчитывать коэффициент использования материала;
		Знания: физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
		виды деталей и их поверхности;
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Навыки: проектирования технологических операций
		Умения: проектировать технологические операции;
		разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
		Знания: методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
		типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Навыки: составления технологических маршрутов изготовления деталей
		Умения: анализировать и выбирать схемы базирования;
		выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
		составлять технологический маршрут изготовления детали;
		выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
		Знания: классификацию баз;
		виды заготовок и схемы их базирования;
		условия выбора заготовок и способы их получения;
		способы и погрешности базирования заготовок;
		правила выбора технологических баз;
		виды обработки резания;
		виды режущих инструментов;
		элементы технологической операции;
		технологические возможности металлорежущих станков;
		назначение станочных приспособлений;
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров	Навыки: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании

	механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Умения: рассчитывать режимы резания по нормативам;
		рассчитывать штучное время;
		Знания: методику расчета режимов резания;
		структуру штучного времени;
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки: разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
		Умения: оформлять технологическую документацию;
		составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
		Знания: назначение и виды технологических документов;
		требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
		методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
		состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Навыки: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
		выбора методов получения заготовок и схем их базирования
		Умения: составлять технологический маршрут изготовления детали;
		оформлять технологическую документацию;
		определять тип производства;
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
		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);

Разработка и реализация технологических процессов	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
		Навыки: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании
		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
		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
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Навыки: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением
		Умения: использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
		рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;
		корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей
		Знания: коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
		основы автоматизации технологических процессов и производств;
		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
	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс	Навыки: использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
		выбора способов базирования соединяемых деталей

в механосборочном производстве	сборки изделий с применением конструкторской технологической документации	и	Умения: определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
			выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий
			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 механосборочного производства
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		Навыки: выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее;
			поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений
			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
			Знания: типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
			оборудование и инструменты для сборочных работ;
			процессы выполнения сборки неподвижных неразъемных и разъемных 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
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с		Навыки: разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
			применения конструкторской документации для разработки технологической документации

	применением систем автоматизированного проектирования	Умения: разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации(ЕСКД); определять последовательность сборки узлов и деталей Знания: основы инженерной графики; этапы сборки узлов и деталей; классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; порядок проектирования технологических схем сборки; виды технологической документации сборки; правила разработки технологического процесса сборки; виды и методы соединения сборки; порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; пакеты прикладных программ
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Навыки: реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ; применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ Умения: реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий 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
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	Навыки: организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;
		сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса
		Умения: организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса;
		эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;
		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
	ПК 3.6. Разрабатывать планировку участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Навыки: разработки и составления планировочных участков сборочных цехов;
		применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок
		Умения: осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
		применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;
		Знания: основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
		правила и нормы размещения сборочного оборудования;
		виды транспортировки и подъема 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
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов	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

машиностроительного производства.	систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	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
		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
		Знания: 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;
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Навыки: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
		постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
		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;
		Знания: способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;
		правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
		Навыки: доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
		оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;

	аддитивного оборудования	Умения: оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машино-строительных производств;
		Знания: техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		карты контроля и контрольных операций;
		объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Навыки: выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования
		Умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии спроизводственными задачами;
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		Знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом
		Навыки: 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
		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

		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;
		правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
		основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Навыки: участия в планировании и организации работы структурного подразделения
		Умения: рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
		Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Навыки: участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
		Умения: рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
		Знания: принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Навыки: проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
		Умения: устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
		Знания: основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;

		основные методы контроля качества детали;
		виды брака и способы его предупреждения
	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	Навыки: участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
		Умения: проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
		выбирать средства измерения;
		рассчитывать нормы времени;
		Знания: основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		структуру технически обоснованной нормы времени;
		основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования

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

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
Обязательная	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	ЕТКС, вып. 2	раздел «Механическая обработка металлов и других материалов»,	Обработка на универсальных токарных станках деталей по 8 - 11 квалитетам и сложных деталей по 12 - 14 квалитетам. Обработка деталей по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или
		ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки			

		и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		параграф 109	выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микалекса.
--	--	---	--	---------------------	---

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																																	
СГ.01	История России						+																											
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности								+																									
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности				+				+																									
СГ.04	Физическая культура				+				+																									
СГ.05	Основы бережливого производства	+	+	+	+			+																										
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																	
ОП.01	Инженерная графика		+	+		+					+					+	+			+		+					+							
ОП.02	Техническая механика		+	+		+						+		+	+																			
ОП.03	Материаловедение		+	+		+						+		+	+																			
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация		+	+		+					+					+											+	+	+		+			
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты		+	+		+					+					+											+	+	+		+			
ОП.06	Технология машиностроения		+	+		+						+		+	+																			
ОП.07	Охрана труда				+																													+
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности		+	+		+						+		+	+																			
ОП.09	Цифровая экономика отрасли			+																														
П.00	Профессиональный цикл																																	
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин																																	
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																		
МДК.01.02	Теоретические основы рабочей профессии "19149 Токарь"	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																		
УП.01	Учебная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																		
ПП.01	Производственная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																		
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве																																	
МДК.02.01	Управляющие программы, их разработка, реализация и корректировка	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+															
УП.02	Учебная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+															
ПП.02	Производственная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+															
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве																																	
МДК.03.01	Технологический процесс сборки изделий, его разработка, реализация и контроль, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+										+	+	+	+	+	+									

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся, ч.										Распределение по курсам и семестрам						Объём ОП	
																	Курс 1		Курс 2		Курс 3			
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Другие	Объём ОП	Самост. (с.р.+и.п.)	С преподавателем				Промежут. аттестация	Индивид. проект (входит в с.р.)	Семе стр 1	Семе стр 2	Семе стр 3	Семе стр 4	Семе стр 5	Семе стр 6				
									Всего	в том числе					17 нед	23 1/2 нед	16 1/2 нед	23 1/2 нед	16 нед	17 нед				
Лекции, уроки	Пр. занятия									Лаб. занятия	Курс. проектир.	Объём ОП			Объём ОП	Объём ОП	Объём ОП	Объём ОП	Объём ОП	Обяз. часть	Вар. часть			
	Итого час/нед (с учетом консультаций в период обучения по циклам)														36	36	36	36	36	36				
ОП	Общеобразовательный цикл	2	1	1 1		4	1476	46	1422	668	692	62		8	10	612	864							
ООП.01	Русский язык			1			74	2	72	36	36					74								
ООП.02	Литература			2			74	2	72	50	22						74							
ООП.03	История			2			126	2	124	76	48					52	74							
ООП.04	Обществознание			1			68		68	42	26					68								
ООП.05	География			1			48	2	46	36	10					48								
ООП.06	Иностранный язык			2			76	4	72	8	64						76							
ООП.07 П	Математика	2					212	4	204	114	90			4		76	136							
ООП.08	Информатика			2			108	2	106	16	90					40	68							
ООП.09	Физическая культура		1	2			74	2	72	14	58					34	40							
ООП.10	Основы безопасности и защиты Родины			2			70	2	68	20	48					36	34							
ООП.11 П	Физика	2					204	4	196	116	48	32		4		66	138							
ООП.12	Химия			2			74	2	72	24	28	20					74							
ООП.13	Биология			1			40		40	24	6	10				40								
ООП.15	Основы финансовой грамотности					1	36		36	20	16					36								
ООП.14	Прикладные технологии профессиональной деятельности					2	72	2	70	32	38						72							
ООП.16	Основы проектной деятельности / Родной язык и (или) государственный язык республики Российской Федерации					2	78	12	66	34	32				10	42	36							
ООП.17	Черчение					2	42	4	38	6	32						42							

СГ	Социально-гуманитарный цикл		3	5			368	14	354	90	264						130	106	112	20	340	28
СГ.01	История России			3			36	2	34	20	14						36				36	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			5			94	2	92	14	78						30	32	32		76	18
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			4			70	2	68	22	46						28	42			70	
СГ.04	Физическая культура		3-5	6			114	4	110	6	104						36	32	26	20	114	
СГ.05	Основы бережливого производства			5			54	4	50	28	22								54		44	10
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	2		6		2	510	20	482	256	226			8			222	168	84	36	392	118
ОП.01	Инженерная графика	3					60	2	54	12	42			4			60				60	
ОП.02	Техническая механика			4			72	2	70	38	32							72			72	
ОП.03	Материаловедение			3			40	2	38	22	16						40				30	10
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация			4			38	2	36	24	12							38			38	
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты			4			58	2	56	36	20							58			50	8
ОП.06	Технология машиностроения	5					84	4	76	48	28			4					84		72	12
ОП.07	Охрана труда			3			38	2	36	26	10						38				28	10
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности			3			42	2	40	22	18						42				42	
ОПВ.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности					3	42	2	40	2	38						42					42
ОПВ.10	Цифровая экономика отрасли					6	36		36	26	10									36		36
ПЦ	Профессиональный цикл	5		10	2	6	1876	32	1774	350	432		56	68			260	608	416	592	1196	680
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	1		2	1	2	472	8	450	76	94		28	14			160	312			292	180
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин				4	4	98	4	94	28	38		28				56	42			88	10
МДК.01.02	Теоретические основы рабочей профессии					4	108	4	104	48	56						68	40			14	94
УП.01.01	Учебная практика			4		час	180		180	нед	5							час	час		140	40
ПП.01.01	Производственная практика			4		час	72		72	нед	2								час		36	36
	Экзамен по модулю	4					14							14				14			14	
	Всего часов по МДК						206		198													
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	1		2		1	312	4	296	70	118			12			100	212			204	108

МДК.02.01	Управляющие программы, их разработка, реализация и корректировка					4	192	4	188	70	118							100	92			130	62
УП.02.01	Учебная практика			4		час	72		72	нед	2								час			42	30
ПП.02.01	Производственная практика			4		час	36		36	нед	1								час			20	16
	Экзамен по модулю	4					12						1	2					12			12	
	Всего часов по МДК						192		188														
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	1		2	1	1	396	6	376	66	66		2	8	1	4			84	312		242	154
МДК.03.01	Технологический процесс сборки изделий, его разработка, реализация и контроль, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования				5	5	166	6	160	66	66		28						84	82		132	34
УП.03.01	Учебная практика			5		час	108		108	нед	3									час	час	48	60
ПП.03.01	Производственная практика			5		час	108		108	нед	3									час	час	48	60
	Экзамен по модулю	5					14						1	4					14		14		
	Всего часов по МДК						166		160														
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	1		2		1	374	6	354	66	72			1	4				44	330	248	126	
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования				6		144	6	138	66	72								44	100	116	28	
УП.04.01	Учебная практика			6		час	108		108	нед	3										час	58	50
ПП.04.01	Производственная практика			6		час	108		108	нед	3										час	60	48
	Экзамен по модулю	6					14						1	4						14	14		
	Всего часов по МДК						144		138														
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	1		2		1	322	8	298	72	82			1	4				60	262	210	112	
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности по производству и реализации продукции машиностроительного производства				6		164	8	154	72	82								60	104	124	40	
УП.05.01	Учебная практика			6		час	72		72	нед	2										час	36	36
ПП.05.01	Производственная практика			6		час	72		72	нед	2										час	36	36
	Экзамен по модулю	6					14						1	4						14	14		

	Всего часов по МДК						164		154														
	Учебная и производственная (по профилю специальности) практики					час	936		936	нед	26								час	час	час		
	Учебная практика					час	540		540	нед	15								час	час	час		
	Концентрированная					час				нед									час	час	час		
	Рассредоточенная					час	540		540	нед	15								час	час	час		
	Производственная (по профилю специальности) практика					час	396		396	нед	11									час	час		
	Концентрированная					час				нед										час	час		
	Рассредоточенная					час	396		396	нед	11									час	час		
	Государственная итоговая аттестация					час	216		216	нед	6												
	Подготовка выпускной квалификационной работы. Демонстрационный экзамен					час	180		180	нед	5											180	
	Защита выпускной квалификационной работы					час	36		36	нед	1											36	
	ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	9	4	3	2	12	4446	11	4032	136	161	62	5	8	10	612	864	612	882	612	864	362	826

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	18	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
3	СГ.05 Основы бережливого производства	10	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
5	ОП.03 Материаловедение	10	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
6	ОП.05 Процессы формообразования и инструменты	8	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
	ОП.06 Технология машиностроения	12	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
	ОП.07 Охрана труда	10	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
	ОПВ.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности	42	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
7	ОП.09 Цифровая экономика отрасли	36	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
	МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин	10		
8	МДК.01.02 Теоретические основы рабочей профессии "19149 Токарь"	94	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
9	УП.01 Учебная практика	40	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
10	ПП.01 Производственная практика	36	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
11	МДК.02.01 Управляющие программы, их разработка, реализация и корректировка	62	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3

	УП.02 Учебная практика	30	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
	ПП.02 Производственная практика	16	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
12	МДК.03.01 Технологический процесс сборки изделий, его разработка, реализация и контроль, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	34	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
13	УП.03 Учебная практика	60	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
14	ПП.03 Производственная практика	60	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
15	МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования	28	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
16	УП.04 Учебная практика	50	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
17	ПП.04 Производственная практика	48	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
18	МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности по производству и реализации продукции машиностроительного производства	40	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
	УП.05 Учебная практика	36	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
19	ПП 05 Производственная практика	36	ПОП-П/работодатель	Группа ГА3
Итого		826		-

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

№ 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	Ответствен ный от предприятия
1.	Технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; Разработка технологического процесса изготовления детали. Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособления, режущего и мерительного инструмента Обработка на универсальных токарных станках деталей	ПП.01 Производствен ная практика	72	4	Машиностроительное производство	Мастер участка
2.	Использование прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов Использование управляющих программ для обработки типовых деталей	ПП.02 Производствен ная практика	36	4	Машиностроительное производство	Мастер участка
3.	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением CAD/CAM систем для сборки изделий. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.	ПП.03 Производствен ная практика	108	6	Машиностроительное производство	Мастер участка
4.	Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ. Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ. Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания обрабатывающих центров с ЧПУ.	ПП.04 Производствен ная практика	108	6	Машиностроительное производство	Мастер участка
5.	Планирование показателей условий и охраны труда и контроль этих показателей. Оценка эффективности организации производства. Организация технического нормирования. Основные расчеты по организации производственных работ. Документация СУОТ и порядок ее составления -планирование производственной мощности предприятия, подразделения. Планирование потребности в основных средствах, потребности в материалах и запасных частях, кадрового потенциала, фонда оплаты труда, основных финансовых показателей деятельности предприятия, участка. Выбор оптимальных решений в нестандартных ситуациях. Экономическая оценка эффективности принимаемых решений.	ПП.05 Производствен ная практика	72	6	Машиностроительное производство	Мастер участка

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 сен - 5 окт	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 окт - 2 ноя	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 дек - 4 янв	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 янв - 1 фев	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 фев - 1 мар	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 мар - 5 апр	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 апр - 3 май	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 июн - 5 июл	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 июл - 2 авг	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю)			Производственная практика (преддипломная)			Подготовка	Проведение		
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем												Всего	1 сем
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.
I	40 1/2	17	23 1/2	1/2		1/2												11	52
II	30	15 1/2	14 1/2	1 1/2	1/2	1	7	1	6	3		3						10 1/2	52
III	17	10	7	2	1	1	8	3	5	8	3	5				5	1	2	43
Всего	87 1/2	42 1/2	45	4	1 1/2	2 1/2	15	4	11	11	3	8				5	1	23 1/2	147

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 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 Группы ГАЗ, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2 и 3 курсах 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) Группы ГАЗ 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: демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Программа ГИА включает общие сведения: примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта.

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:

- «Русский язык и литература»;
- «Обществознание»;
- «География»;
- «Физика»;
- «Химия»;
- «Биология»;
- «История»;
- «Математика»;
- «Информатика»;
- «Инженерная графика»;
- «Техническая механика»;
- «Материаловедение»;
- «Технология машиностроения»;
- «Экономика»;
- «Охрана труда»;
- «Безопасность жизнедеятельности».

Лаборатории:

- метрологии, стандартизации и сертификации;
- бережливого производства;
- автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Полигон:

- участка станков с ЧПУ.

Спортивный комплекс. Колледж для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

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.

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 Группы ГАЗ, 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 %.

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».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Приложения 1 и 2 сформированы отдельным документом

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

Оснащение кабинетов **Кабинет «Русский язык и литература»**

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Демонстрационные учебно-наглядные пособия
1	Портреты (А.С. Пушкин, М. Горький).
2	Компьютерные презентации на изучаемые темы

Кабинет «Обществознание»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Демонстрационные учебно-наглядные пособия
1	Карты (Карта Мира, карта Российской Федерации)
2	Компьютерные презентации на изучаемые темы

Кабинет «География»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Интерактивная доска
III	Демонстрационные учебно-наглядные пособия
1	Карты
2	Модели городов мира

3	Компьютерные презентации на изучаемые темы
---	--

Кабинет «Физика»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Специальное оборудование
1	Гальванометр демонстрационный
2	Миллиамперметр,
3	Комплект магнитных стрелок на подставках
4	Катушка для демонстрации магнитного поля токов
5	Амперметры, вольтметры учебные
6	Камертоны на подставках
7	Набор линз и зеркал, набор по интерференции и дифракции света
8	Набор по геометрической оптике,
9	Спектроскоп двухтрубный
10	Приборы для измерения длины световой волны
11	Гидрометр ВИТ-1
III	Демонстрационные учебно-наглядные пособия
1	Плакаты: методы физических исследований; измерение расстояний и времени; кинематика прямолинейного движения; относительность движения; законы Ньютона; упругие деформации, вес и невесомость; сила всемирного тяготения; сила трения; закон сохранения энергии в механике; закон Бернулли; Броуновское движение, закон Бойля-Мариотта; закон Гей-Люссака; электрическое поле; магнитное поле тока, механические колебания, законы сохранения в СТО, рентгеновское излучение.
2	Информационные стенды: «Приставки и множители». «Мировые константы». «Международная система единиц».
3	компьютерные презентации на изучаемые темы

Кабинет «Химия»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Специальное оборудование
1	Лабораторные штативы
2	Лабораторные весы с разновесами
3	Аналитические весы с разновесами

4	Спиртовки
5	Держатели пробирок; пробирки; штативы для пробирок
6	Колбы; химические стаканы; мензурки
7	Водяные бани
8	Дистиллятор
9	Склянки для реактивов (рабочие растворы)
10	Лотки со склянками для лабораторных опытов
11	Наборы реактивов
12	Стеклянные палочки; пинцеты; ложки для сжигания веществ; ершики для мытья
13	Газоотводные трубки
III	Демонстрационные учебно-наглядные пособия
1	Модели кристаллических решеток
2	Коллекции пластмасс, коллекции волокон.
3	Компьютерные презентации на изучаемые темы

Кабинет «Биология»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Демонстрационные учебно-наглядные пособия
1	Плакаты и информационные стенды
2	Компьютерные презентации на изучаемые темы

Кабинет «История»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Учебные столы
2	Учебные стулья
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска классная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран

Кабинет «Математика»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска классная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор

3	Экран
---	-------

Кабинет «Информатика»

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран

Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран

Кабинет технологии машиностроения

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Специализированное оборудование, мебель и системы хранения
1	Настольный сверлильно-фрезерный станок с компьютерным управлением и компьютерными имитаторами

Кабинет инженерной графики

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Вспомогательное оборудование
1	Образцы деталей (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов) с различными видами

	обработки поверхности
2	Образцы разъемных и неразъемных соединений деталей
3	Образцы неметаллических материалов

Кабинет технической механики

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Вспомогательное оборудования
1	Измерительный и разметочный инструмент

Кабинет охраны труда

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Вспомогательное оборудования
4	Макет для оказания первой помощи

Кабинет материаловедения

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Вспомогательное оборудование
1	Объемные модели кристаллических решеток
2	Планшет с образцами чугунов
3	Набор образцов сталей
4	Образцы минералов, твердых сплавов и минералокерамических материалов, механических испытаний, зернистости абразивных материалов, видов инструментов на основе абразивных материалов, цветных металлов и сплавов на их основе, изменений материалов до и после химико-термической обработки

Кабинет процессов, формообразования и инструментов

№	Наименование оборудования
---	---------------------------

I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)
2	Рабочее место преподавателя
3	Доска учебная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Вспомогательное оборудование
1	Образцы режущего инструмента: резцы (разных видов), фрезы, сверла, протяжки, метчики
2	Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов, сплавов); образцы неметаллических материалов

Кабинет безопасности жизнедеятельности

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	посадочные места по количеству обучающихся
2	доска учебная
3	программное обеспечение
4	видеофильмы по различным темам
5	рабочее место преподавателя
6	комплекты индивидуальных средств защиты
7	робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи
8	контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности
9	огнетушители (учебные)
10	устройство отработки прицеливания
11	учебные автоматы
12	винтовки пневматические
13	медицинская аптечка
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	видеооборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или плазменная панель)
2	экран, проектор, магнитная доска
3	компьютеры по количеству посадочных мест
4	профессиональные компьютерные программы
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
1	комплект учебно-наглядных пособий

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Учебный информационный центр, библиотека

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Учебные столы

2	Учебные стулья
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Учебные столы
2	Учебные стулья
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска классная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Специализированное оборудование, мебель и системы хранения
1	Комплект деталей и приспособлений для измерения
2	Комплект контрольно-измерительного инструмента
3	Набор образцов шероховатости поверхности

Лаборатория бережливого производства

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Учебные столы
2	Учебные стулья
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска классная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Специализированное оборудование, мебель и системы хранения
1	Тренажер бережливого производства "Производство штепсельных вилок"

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Учебные столы
2	Учебные стулья
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска классная
II	Технические средства
1	Персональные компьютеры в сборе
2	Проектор
3	Экран

6.1.2.4. Оснащение полигонов

Полигон участка станков с ЧПУ

№	Наименование оборудования
I	Специализированная мебель и системы хранения
1	Учебные столы
2	Учебные стулья
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска классная
II	Технические средства
1	Персональный компьютер в сборе
2	Проектор
3	Экран
III	Специализированное оборудование
1	Универсальный токарный центр Протон T250 с ЧПУ Инэлси INTNC PRO
2	Комплект оснащения станка инструментом
3	Комплект мерительного инструмента
4	Винтовой компрессор

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения**

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	47
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена	5
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	6

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.16 Технология машиностроения присваивается квалификация: техник-технолог.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления

машиностроительном производстве	деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства. ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве. ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин. ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования. ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать ручные управляющие программы для технологического оборудования. ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования. ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки

	управляющих программ на технологическом оборудовании.
разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации. ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий. ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования. ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства. ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению. ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования. ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов. ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке. ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала. ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения. ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества. ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в

	машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.
--	--

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности

ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения (*указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается*)

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (*область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА*)

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (*форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ*)

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (*описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ*)

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (*описание критериев оценки дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ*)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (*описание процедуры подачи апелляции*)

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Приложение 5 сформировано отдельным документом