



Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Набережночелнинский политехнический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

профессия 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

На базе основного общего образования

Квалификации выпускника
фрезеровщик
зуборезчик

Одобрено на заседании
педагогического совета:

Протокол № 11 от 30 июня 2023 года

Утверждено Приказом ГАПОУ
«Набережночелнинский
политехнический колледж»

Приказ об основной деятельности № 458
от 30 июня 2023 года

Согласовано с предприятием
работодателем - ПАО «КАМАЗ»:

Директор
департамента развития персонала
ПАО «КАМАЗ»

Л.Ф. Хурмагуллин



2023 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	5
4.1. Общие компетенции.....	5
4.2. Профессиональные компетенции	10
Раздел 5. Структура образовательной программы	19
5.1. Учебный план	19
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	24
5.3. Календарный учебный график.....	25
5.4. Рабочая программа воспитания	27
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	28
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	28
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы...39	39
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	40
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	41
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	42
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	42
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	43
Приложение 1 Матрица компетенций выпускника	
Приложение 2 Программы профессиональных модулей	
Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей	
Приложение 4 Рабочая программа воспитания	
Приложение 5 Оценочные материалы для ГИА	
Приложение 6 Дополнительный профессиональный блок	

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1583 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и примерной основной образовательной программы «Профессионалитет».

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1583 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 г. №505н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 мая 2021 г. № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года № 234н «Об утверждении профессионального стандарта «Контролер станочных и слесарных работ»;

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: фрезеровщик, зуборезчик.

Выпускник образовательной программы по квалификациям: фрезеровщик, зуборезчик осваивает общие виды деятельности:

Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

Проведение контроля качества деталей после механической обработки.

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

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификациям: фрезеровщик, зуборезчик – 2952 академических часов, со сроком обучения 1 год 10 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

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

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1 и Приложении 6.

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

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или

			проблемы	
		Уо 01.05	составлять план действия	
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
		Уо 01.08	реализовывать составленный план	
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
			Знания:	
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач	
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:	
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации	
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
				Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
		Зо 02.02	приемы структурирования информации	
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	

		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
Зо 03.07	кредитные банковские продукты		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять		Умения:

	устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

	чрезвычайных ситуациях	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения

		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	----------	--

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на зуборезных станках		Навыки:	
		Н 1.1.01	выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места зуборезчика	
			Умения:	
		У 1.1.01	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места зуборезчика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	
			Знания:	
		З 1.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест зуборезчика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	
		З 1.1.02	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность зуборезных станков различных типов	
	ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с заданием			Практический опыт / навыки:
		Н 1.2.01	подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием	
			Умения:	
У 1.2.01		выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент		
		Знания:		
	З 1.2.01	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов		

	ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием		Навыки:		
		Н 1.3.01	определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием		
			Умения:		
		ПК 1.4. Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований по качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	У 1.3.01	устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	
				Знания:	
			З 1.3.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	
			Навыки:		
		Н 1.4.01	нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией		
			Умения:		
		У 1.4.01	нарезать зубья шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов и моделей		
			Знания:		
		З 1.4.01	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ		
		Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках		Навыки:
				Н 2.1.01	выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места фрезеровщика
		Умения:			
		У 2.1.01	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности		
			Знания:		
		З 2.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест		

			фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием			Навыки:
	Н 2.2.01		подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
			Умения:
	У 2.2.01		выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
			Знания:
ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием			Навыки:
	Н 2.3.01		определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
			Умения:
	У 2.3.01		устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой
			Знания:
ПК 2.4. Вести технологический процесс			Навыки:
	Н 2.4.01		осуществления технологического процесса фрезерования заготовок,

фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией		деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
		Умения:
	У 2.4.01	фрезеровать заготовки, детали, узлы и изделия из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
		Знания:
ПК.2.5. Выполнять обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых и сложных деталей	З 2.4.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
		Навыки:
	Н 2.5.01	обработки конических поверхностей
		Умения:
ПК.2.6. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных станков	У 2.5.01	обрабатывать заготовки и конические поверхности, простые и сложные детали
		Знания:
	З 2.5.01	правила обработки конических поверхностей
		Навыки:
ПК.2.7. Применять приемы и способы слесарных работ	Н 2.6.01	выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию
		Умения:
	У 2.6.01	обслуживать специализированные станки
		Знания:
ПК.2.7. Применять приемы и способы слесарных работ	З 2.6.01	техническое обслуживание специализированных станков
		Навыки:
	Н 2.7.01	выполнения слесарных работ
	Умения:	
	У 2.7.01	применять приемы и способы слесарных работ

			Знания:
		З 2.7.01	приемы и способы слесарных работ, рабочее место слесаря
	ПК.2.8. Использовать слесарные приспособления и инструменты		Навыки:
		Н 2.8.01	использования слесарных приспособления и инструментов
			Умения:
		У 2.8.01	применяет слесарные приспособления и инструменты для выполнения задачи
			Знания:
		З 2.8.01	слесарные приспособления и инструменты
Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 4.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением		Навыки:
		Н 4.1.01	выполнения подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением
			Умения:
		У 4.1.01	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
			Знания:
		З 4.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК 4.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на		Навыки:
Н 4.2.01		подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с	

фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием		полученным заданием
		Умения:
	У 4.2.01	выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;
	У 4.2.02	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	У 4.2.03	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке
		Знания:
	З 4.2.01	устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением;
	З 4.2.02	наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента
ПК 4.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации		Навыки:
	Н 4.3.01	адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием
		Умения:
	У 4.3.01	корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
	У 4.3.02	проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники
		Знания:

		З 4.3.01	правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка;
		З 4.3.02	грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
		З 4.3.03	правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции)
	ПК 4.4. Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией		Навыки:
		Н 4.4.01	обработки деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией
			Умения:
		У 4.4.01	выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением;
		У 4.4.02	выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением
			Знания:
		З 4.4.01	основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками;
		З 4.4.02	организация работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
		З 4.4.03	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
Проведение контроля качества после механической обработки		ПК 5.1. Контролировать качество деталей после механической обработки	
	Н 5.1.01		контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
			Умения:

		У 5.1.01	выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		У 5.1.02	выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей
			Знания:
		З 5.1.01	способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		З 5.1.02	способы контроля параметров шероховатости поверхностей
		З 5.1.03	виды дефектов обработанных поверхностей
			Навыки:
	ПК5.2. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения	Н 5.2.01	выявления брака и установление причины его возникновения.
			Умения:
		У 5.2.01	классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению
			Знания:
		З 5.2.01	виды брака деталей
	ПК 5.3. Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного		Навыки:
		Н 5.3.01	контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, используя цифровой мерительный инструмент
			Умения:
		У 5.3.01	выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью

	инструмента.		размеров по 12 - 14-му качеству
			Знания:
		3 5.3 .01	виды, конструкции, назначения, возможности и правила использования контрольно- измерительных инструментов, измерительных машин

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ПКРС) 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
1	2	3	4	11
Обязательная часть образовательной программы				
Блок ООД		1476	38	
ООД.01	Русский язык	80	0	1
ООД.02	Литература	104	0	1
ООД.03	Иностранный язык	108	4	1,2
ООД.04	Информатика	140	8	2
ООД.05	История	104	0	1
ООД.06	Обществознание	134	4	2
ООД.07	География	38	0	2
ООД.08	Химия	56	0	1
ООД.09	Биология	40	0	2
ООД.10	Физическая культура	112	0	1
ООД.11	Основы безопасности жизнедеятельности	70	0	1
ООД.12	Математика	232	4	1,2
ООД.13	Физика	152	8	1
ООД.14	Родная литература	74	2	1
ООД.15	Проектная деятельность	32	8	1

ОПБ	Обязательный профессиональный блок	1152	698	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	180	30	
ОП.01	Техническая графика	54	20	1
ОП.02	Основы материаловедения	50	8	1
ОП.03	Безопасность жизнедеятельности	36	2	2
ОП.04	Физическая культура	40	0	2
ПМ.00	Профессиональный цикл	972	668	
ПМ .01	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	394	246	
МДК.01.01.	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса	208	60	1,2
УП.01	Учебная практика	72	72	2
ПП.01	Производственная практика	108	108	2
ПА	Промежуточная аттестация	6	6	
ПМ.02	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	322	226	
МДК.02.01.	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	134	38	1
МДК.02.02.	Машиностроительное черчение	36	36	1
УП.02	Учебная практика	72	72	1

ПП.02	Производственная практика	72	72	1
ПА	Промежуточная аттестация	8	8	
ПМ.04	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	256	196	
МДК.04.01.	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	106	46	2
УП.04	Учебная практика	36	36	2
ПП.04	Производственная практика	108	108	2
ПА	Промежуточная аттестация	6	6	
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	36	36	2
Итого (минимальные требования)		2664	772	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок с ПАО «КАМАЗ»	288	124	
Объём образовательной программы		2952	896	
Срок обучения		1 год 10 месяцев		

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Обязательных учебных с учетом интенсификации до 40%, ак.ч	Обоснование
1	ОП.05 Технические измерения	32	Содержание дисциплины направлено на формирование умений и знаний по выполнению контроля размеров, форм и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
2	ОП.06 Технический иностранный язык	32	Дисциплина включена по запросу работодателя, направлена на формирование специальной лексики для применения в рамках изучения МДК 04.01 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса
3	ОП.07 Основы электротехники	32	Включение в учебный план дисциплины продиктовано необходимостью формирования знаний по основам электротехники для результативного освоения знаний по междисциплинарным модулям «Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса» и «Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса»
4	ОП.08 Инструменты бережливого производства	32	Для формирования корпоративных компетенций и корпоративной культуры предусмотрено изучение дисциплины, рассматривающей основные аспекты производственной системы ПАО КАМАЗ

5	ПМ.05 Проведение контроля качества деталей после механической обработки	160	Освоение профессионального модуля продиктовано запросом работодателя ПАО КАМАЗ в связи с необходимостью формирования дополнительных профессиональных компетенций по контролю качества деталей после механической обработки; по классификации брака и установлению причин его возникновения; проведению контроля качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента.
Итого		288	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия
		Код	Название				
1.	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса	ПМ.01 / УП.01	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	72	3	ПАО «КАМАЗ»	
2	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса	ПМ.01 / ПП.01	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	108	4		
3	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса. Машиностроительное черчение.	ПМ.02 / ПП.02	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	72	2		
4	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса	ПМ. 04/ ПП.04	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	108	4		

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	обучение						очная аттестаци я, нед.	практика	ГИА	Каникул ы, нед.	Всего, нед.
	Всего за год		1 семестр		2 семестр						
	нед.	час.	нед.	час.	нед.	час.					
1 курс	34,5	1242	16,5	594	18	648	1,5 (54ч.)	180	0	11	36
2 курс	28,5	1026	12,5	450	16	576	1,5 (54ч.)	360	36	2	2412
Итого	63	2268	29	1044	34	1224	3	540	36	12	95

уч. час.	2268
ПА	94
ГИА	36
Итого	2412

	ОЧ	ВЧ	ГИА
часы	2628	288	36
нед	73	8	1

Обозначения:



Модули и дисциплины (обязательная часть)



Модули и дисциплины (вариативная часть)



Промежуточная аттестация



Каникулы



Государственная итоговая аттестация



Практики



Консультации и экзамены по ООД

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.4.3. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Технических измерений,
Технического иностранного языка,
Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах,
Инструментов бережливого производства

Лаборатории:

Технической графики и машиностроительного черчения;
Материаловедения;
Электротехники;
Программного управления станками;
Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Мастерские:

Мастерская металлообработки – Фрезерный участок;
Мастерская металлообработки – Участок фрезерных станков с ЧПУ

Спортивный комплекс

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля;

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал;
и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по профессии Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением .

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, располагает материально-

технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП-П перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Технические измерения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.2	Мультимедийный проектор	
2.3	Доска интерактивная	Или проекционный экран
2.4	Измерительные инструменты	Штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмусы, микрометр гладкий, микрометрический глубиномеры, нутромеры, калибры для резьбы, угольники поверочные, линейки измерительные металлические
Дополнительное оборудование		
2.5	МФУ	Печать формата А4
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений	
3.4	Чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей	

Кабинет «Технический иностранный язык»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.2	Мультимедийный проектор	
2.3	Доска интерактивная	Или проекционный экран
2.4	Аудиосистема	
Дополнительное оборудование		
2.5	МФУ	Печать формата А4
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.2	Мультимедийный проектор	
2.3	Доска интерактивная	Или проекционный экран
Дополнительное оборудование		

2.4	Манекен-тренажер для реанимационных мероприятий	тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи
2.5	Макет АК-47 в натуральную величину	
2.6	Общевойсковой защитный комплекс	
2.7	Противогазы	
2.8	Респираторы	
2.9	Приборы химической разведки	
2.10	Приборы радиационной разведки	
2.11	Компас	
2.12	Мишень для стрельбы	Или электронный тир
2.13	Винтовка учебная	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Комплекты средств индивидуальной защиты	
3.4	Комплект медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи	

Кабинет «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.2	Мультимедийный проектор	
2.3	Доска интерактивная	Или проекционный экран
Дополнительное оборудование		
2.4	МФУ	Печать формата А4
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок	

Кабинет «Инструменты бережливого производства»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.2	Мультимедийный проектор	
2.3	Доска интерактивная	Или проекционный экран
Дополнительное оборудование		
2.4	МФУ	Печать формата А4
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	

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

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя/библиотекаря	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Стеллажи для книг и учебных пособий	
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную библиотечную систему	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
Дополнительное оборудование		
2.2	Мультимедийный проектор	
2.3	Доска интерактивная	Или проекционный экран
2.4	Принтер	Печать формата А4

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Техническая графика и машиностроительное черчение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Чертежная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), Система автоматизированного проектирования
2.2	Автоматизированное рабочее место обучающегося	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), Система автоматизированного проектирования
2.3	Мультимедийный проектор	
2.4	Доска интерактивная	Или проекционный экран
Дополнительное оборудование		
2.5	МФУ	Печать формата А3 или плоттер
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок	

Лаборатория «Материаловедение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		

1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.2	Автоматизированное рабочее место обучающегося	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.3	Виртуальная лаборатория (лабораторный практикум по курсу «Материаловедение»)	
2.4	Мультимедийный проектор	
2.5	Доска интерактивная	Или проекционный экран
2.6	Печь муфельная	
2.7	Микроскоп металлографический	Комплект учебного оборудования «Лаборатория металлографии»
Дополнительное оборудование		
2.8	МФУ	Печать формата А4
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Диаграмма «Железо – цементит»	
3.4	Натурные образцы материалов	

Лаборатория «Электротехника»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.2	Автоматизированное рабочее место обучающегося	Персональный компьютер в сборе (системный блок,

		монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
2.3	Интерактивный тренажер	
2.4	Мультимедийный проектор	
2.5	Доска интерактивная	Или проекционный экран
Дополнительное оборудование		
2.5	МФУ	Печать формата А4
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Стенды	

Лаборатория «Программное управление станками»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
2.2	Автоматизированное рабочее место обучающегося	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
2.3	Эмулятор пульта управления станков с ЧПУ	Пакет программных компьютерных эмуляторов виртуальных станков
2.4	Симулятор фрезерного станка с ЧПУ для визуализации процессов обработки	Программа для 2D и 3D моделирования станков
2.5	Мультимедийный проектор	
2.6	Доска интерактивная	Или проекционный экран
Дополнительное оборудование		
2.7	МФУ	Печать формата А4
2.8	Настольный фрезерный станок с ЧПУ	
2.9	Настольный токарный станок с ЧПУ	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации,	По темам

	демонстрационные таблицы)	
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок	

Лаборатория «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирование систем ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), CAD/CAM/CAPP система сквозного проектирования, Система проектирования
2.2	Автоматизированное рабочее место обучающегося	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), CAD/CAM/CAPP система сквозного проектирования, Система проектирования
2.3	Мультимедийный проектор	
2.4	Доска интерактивная	Или проекционный экран
Дополнительное оборудование		
2.5	МФУ	Печать формата А4
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	
3.3	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок	

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская металлообработки – Фрезерный участок

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

1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
Дополнительное оборудование		
2.2	МФУ	Печать формата А4
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Станки фрезерные: - горизонтально-фрезерный, - вертикально-фрезерный, - станок зубофрезерный	
3.2	Тележка инструментальная	
3.3	Контейнер для стружки	
3.4	Верстак слесарный	Или тумба инструментальная
3.5	Наборы слесарного инструмента	
3.6	Станочные приспособления и оснастка	
3.7	Комплект измерительных инструментов	
3.8	Наборы режущих инструментов для фрезерной обработки	
Дополнительное оборудование		
3.9	Станок заточной	
3.10	Шкаф инструментальный	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
4.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, демонстрационные таблицы, чертежи)	
4.2	Учебная, справочная литература	
4.3	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок	
4.4	Технологические карты изготовления типовых изделий	

Мастерская металлообработки – Участок фрезерных станков с ЧПУ

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Столы и стулья по количеству посадочных мест

1.3	Доска учебная	Маркерная
Дополнительное оборудование		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), Система автоматизированного проектирования
2.2	Автоматизированное рабочее место обучающегося	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), Система автоматизированного проектирования
Дополнительное оборудование		
2.2	МФУ	Печать формата А4
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Станки фрезерные с ЧПУ	
3.2	Тележка инструментальная	
3.3	Контейнер для стружки	
3.4	Верстак слесарный	Или тумба инструментальная
3.5	Наборы слесарного инструмента	
3.6	Станочные приспособления и оснастка	
3.7	Комплект измерительных инструментов	
3.8	Наборы режущих инструментов для фрезерной обработки	
Дополнительное оборудование		
3.9	Станок заточной	
3.10	Шкаф инструментальный	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
4.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, демонстрационные таблицы, чертежи)	
4.2	Учебная, справочная литература	
4.3	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок	
4.4	Технологические карты изготовления типовых изделий	

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенциям «Работы на фрезерных универсальных станках», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ».

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

Публичное акционерное общество «КАМАЗ» является стратегическим объектом промышленного комплекса Российской Федерации, относится к категории оборонно-промышленного комплекса, перечень всех категорий оборудования предприятия является закрытой информацией.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D»	ОП.01 Техническая графика, МДК.02.02 Машиностроительное черчение, МДК.04.01 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса, ПМ.04 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	14
2.	Система автоматизированного проектирования ADEM	ОП.01 Техническая графика, МДК.02.02 Машиностроительное черчение, МДК.04.01 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса, ПМ.04 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	42
3.	Симулятор фрезерного станка с ЧПУ SUNSPIRE	МДК.04.01 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса, ПМ.04 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	14
4.	Операционная система		
5.	Приложение, обеспечивающие защиту ПК		

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно

связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная программа и ее отдельные части (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

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

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

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

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

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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

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

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

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

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

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

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

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

с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

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

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

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: фрезеровщик, зуборезчик.

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

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

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Приложение 1

к ОПОП-П по профессии
15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Матрица компетенций выпускника

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

2023 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением		
		ВД 1 Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ВД 2 Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ВД 4 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
40.021 Фрезеровщик				
ОТФ В Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству	ТФ В/01.3		ПК. 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	
	ТФ В/02.3		ПК. 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	
ОТФ С Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству	ТФ С/01.3		ПК. 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	
	ТФ С/02.3		ПК. 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	
	ТФ С/03.3	ПК 1.2. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.		

40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением				
ОТФ В Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ	ТФ В/01.3			ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	ТФ В/02.3			ПК 4.4.

Приложение 2. Аннотации к рабочим программам профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии
15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Аннотация к рабочей программе
профессионального модуля ПМ.01 Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Обязательный профессиональный блок
Профессиональный цикл

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 1	Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на зуборезных станках
ПК 1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с заданием.
ПК 1.4.	Вести технологический процесс нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места зуборезчика; - подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием; - определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на зуборезных станках в соответствии с полученным заданием; - нарезания зубьев различного профиля и модулей с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места зуборезчика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой; - нарезать зубья шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов и моделей.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест зуборезчика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность зуборезных станков различных типов; - устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 394 часа

в том числе в форме практической подготовки – 246 часов

Из них на освоение МДК – 208 часов

в том числе самостоятельная работа – 2 часа

практики, в том числе учебная - 72 часа

производственная - 108 часов

Промежуточная аттестация - 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
МДК 01.01 Изготовление различных изделий на зуборезных станках по стадиям технологического процесса									
ПК 1.1 - ПК 1.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09	Раздел 1. Выполнение работ на зуборезных станках.	208	60	208	60	2		72	108
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	394	246	208	60	2	6	72	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», кабинет «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Мастерская металлообработки – Фрезерный участок, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология обработки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.] ; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 381 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478320>. Учебное пособие для СПО.

2. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470926>. 2-е изд. Учебное пособие для СПО

3. Вереина, Л. И. Строгальные и долбежные работы : учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под общей редакцией Л. И. Вереиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03777-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470779>. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО

Аннотация к рабочей программе
профессионального модуля ПМ.02 Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Обязательный профессиональный блок
Профессиональный цикл

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 2	Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 2.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках
ПК 2.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
ПК 2.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
ПК 2.4	Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
ПК 2.5	Выполнять обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых и сложных деталей
ПК 2.6	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию

	специализированных фрезерных станков
ПК 2.7	Применять приемы и способы слесарных работ
ПК 2.8	Использовать слесарные приспособления и инструменты

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места фрезеровщика; - подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием; - определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием; - осуществления технологического процесса фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией; - обработки конических поверхностей; - выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию; - выполнения слесарных работ; - использования слесарных приспособлений и инструментов.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой; - фрезеровать заготовки, детали, узлы и изделия из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией; - обрабатывать заготовки и конические поверхности, простые и сложные детали - применять приемы и способы слесарных работ - применять слесарные приспособления и инструменты для выполнения задачи.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов; - устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; - правила обработки конических поверхностей; - техническое обслуживание специализированных станков; - приемы и способы слесарных работ, рабочее место слесаря - слесарные приспособления и инструменты

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 322 часа

в том числе в форме практической подготовки – 226 часов

Из них на освоение МДК – 170 часов

в том числе самостоятельная работа- 2 часов

практики, в том числе учебная - 72 часов

производственная - 72 часа

Промежуточная аттестация - 8 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 2.1 - ПК 2.8 ОК.01 ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09	МДК 02.01 Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса	134	38	134	38	8				
ПК 2.1 - ПК 2.8 ОК.01 ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09	МДК 02.02 Машиностроительное черчение	36	36	36	36					
	Учебная практика	72	72					72		
	Производственная практика	72	72						72	
	Промежуточная аттестация	8	8							
	Всего:	322	226	170	74	2	8	72	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Мастерская металлообработки – Фрезерный участок, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология обработки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.] ; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 381 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478320>. Учебное пособие для СПО.

2. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470926>. 2-е изд. Учебное пособие для СПО

3. Вереина, Л. И. Строгальные и долбежные работы : учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под общей редакцией Л. И. Вереиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03777-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470779>. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО

Аннотация к рабочей программе
профессионального модуля ПМ.04 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Обязательный профессиональный блок
Профессиональный цикл

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 4	Изготовление различных изделий на фрезерных станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 4.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением
ПК 4.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием
ПК 4.3	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 4.4	Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Владеть навыками</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением; - подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием; - адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием; - обработки деталей на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке; - корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; - проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники; - выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением; - выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением.
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением; - наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка; - грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; - правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); - основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; - правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 256 часов

в том числе в форме практической подготовки – 196 часов

Из них на освоение МДК – 106 часов

в том числе самостоятельная работа – 2 часов

практики, в том числе учебная - 36 часов

производственная - 108 часов

Промежуточная аттестация - 6 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
МДК 04.01 Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса										
ПК 4.1 -ПК 4.4 ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09	Раздел 1. Осуществление обработки деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления и проверка качества деталей. Выполнение подналадки оборудования	106	46	106	46	2				
	Учебная практика	36	36					36		
	Производственная практика	108	108						108	
	Промежуточная аттестация	6	6							
	Всего:	256	196	106	46	2	6	36	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Лаборатория «Программное управление станками», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Мастерская металлообработки – участок фрезерных станков с ЧПУ, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2018

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса. - М.: ОИЦ «Академия», 2023

3.2.2. Основные электронные издания

2. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466155>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бондаренко Г. Г., Кабанова Т. А., Рыбалко В. В. ; Под ред. Бондаренко Г.Г. Материаловедение. – Юрайт, 2021 г.

Приложение 3. Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин

Приложение 3.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.01 Техническая графика

Обязательный профессиональный блок
Общепрофессиональный цикл

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Техническая графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
	нарезать зубья шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага, и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов и моделей	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
	устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с технологической картой	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	фрезерование заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	20
консультация	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Техническая графика и машиностроительное черчение», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — Москва: Высшая школа, 2018 г. 368 с.

2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия учебное пособие для СПО / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

3. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0691-9.

4. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.

5. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для СПО / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.

6. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020. — 240 с.

7. Панасенко В. Е. Инженерная графика. Учебник для СПО/ В.Е.Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7

8. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — Москва: Академия, 2017 г.

9. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4.

10. Серга, Г.В. Инженерная графика: Учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. - СПб.: Лань, 2018. - 228 с.

11. Скобелева, И.Ю. Инженерная графика: учебное пособие / И.Ю. Скобелева. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 159 с.

12. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. — Москва: Академия, 2017 г.

13. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие для СПО / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.

14. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/878143>

2. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>

3. Буланже Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гущин, Т. С. Молокова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 381 с. - ISBN 978-5-16-014817-5 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=416168>

4. Серга Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табрчук, Н. Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2023 – 383 с. - ISBN - 978-5-16-015545-6 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=427490>

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения

Обязательный профессиональный блок
Общепрофессиональный цикл

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Основы материаловедения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 1.4 ПК 2.5	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	структура плана для решения задач
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	определять задачи для поиска информации	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	определять необходимые источники информации	порядок применения программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
	выделять наиболее значимое в перечне информации	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	основы проектной деятельности
	использовать современное программное обеспечение	значимость профессиональной деятельности по профессии
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	правила проведения и технология проверки качества выполненных работ
	организовывать работу коллектива и команды	правила обработки конических поверхностей

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	описывать значимость своей профессии	
	обрабатывать заготовки и конические поверхности простых и сложных деталей	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	8
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., исправлено и дополнено — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., исправлено и дополнено — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 291 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., исправлено и дополнено — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00039-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471897>

2. Материаловедение в машиностроении в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., исправлено и дополнено. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00041-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471898>

3. Черепяхин А. А. основы материаловедения : учебник / А. А. Черепяхин. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022 – 240 с. ISBN 978-5-906923-12-7 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=378475>

4. Сироткин О. С. Основы современного материаловедения : учебник / О. С. Сироткин. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 364 с. ISBN 978-5-16-014909-7 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=353626>

Приложение 3.3
к ОПОП по профессии

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.03 Безопасность жизнедеятельности

Обязательный профессиональный блок
Общепрофессиональный цикл

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	определять этапы решения задачи	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	составлять план действия	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок применения программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	использовать современное программное обеспечение	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	организовывать работу коллектива и команды	значимость профессиональной деятельности по профессии
	описывать значимость своей профессии	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
	применять стандарты антикоррупционного поведения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Полиевский С. А. - М.: Academia, 2018. - 96 с.

2. Бондаренко, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - М.: Риор, 2018. - 448 с

3. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2

4. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 329 с.

5. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика учебное пособие для СПО / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.

6. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.]; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/43460>

2. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-09774-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452983>

3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465937>

4. Ковальчук А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1 Основы защиты населения и территорий от военных , техногенных и природных чрезвычайных ситуаций / А. Н. Ковальчук, Н. М. Ковальчук. – Москва : ИНФРА_М. 2023 – 287 с. - ISBN 978-5-16-018316-9 - Текст: электронный – URL:<https://znanium.com/read?id=426165>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва Издательство Юрайт, 2020. — 399 с.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 188 с.

3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7.

4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2017. — 704 с.

5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург Лань, 2019. — 340 с.

6. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва ФЛИНТА, 2019. — 287 с.

7. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 212 с.

Аннотация к рабочей программе
учебной дисциплины ОП.04 Физическая культура

Обязательный профессиональный блок
Общепрофессиональный цикл

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Быченков, С. В. Физическая культура: учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2.
2. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с
3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.
5. Орлова, Л. Т. Настольный теннис учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.
6. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе учебное пособие / Л. А. Садовникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Филиппова Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю. С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 197 с. - ISBN 978-5-16-015948-5 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=418066>

Приложение 6
к ОПОП-П по профессии
15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Дополнительный профессиональный блок
по запросу работодателя

Публичное акционерное общество «КАМАЗ» (ПАО «КАМАЗ»)

ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»

2023 г.

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя	3
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	8
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	10
3.1. Учебный план	10
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	11
3.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ 05 Проведение контроля качества деталей после механической обработки	19
3.4.1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Технические измерения	31
3.4.2. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Технический иностранный язык	42
3.4.3. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники	56
3.4.4. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Инструменты бережливого производства	67

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих

и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики

под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя
		ВД 05 Проведение контроля качества деталей после механической обработки
40.199 Контролер станочных и слесарных работ		
ОТФ В Контроль деталей средней сложности; сборочных единиц и изделий средней сложности	В/01.2	ПК 5.1. ПК 5.2.
ОТФ С Контроль сложных деталей; сложных сборочных единиц и изделий	С/01.2	ПК 5.1. ПК 5.2.
40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением		
ОТФ В Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ	В/03.3	ПК 5.3.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
КК.01 Клиентоориентированность		+		стремится к высокой ОК 01, ОК 02
КК.02 Работа в команде		+		ОК 04
КК.03 Бережливое мышление		+		ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08
КК.04 Готовность к изменениям		+		ОК 01, ОК 02
КК.05 Решение проблем		+		ОК 02, ОК 03
КК.06 Стремление к развитию		+		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК.01 Клиентоориентированность	Выполняет работы качественно и в срок, не пропускает брак, стремится к высокой удовлетворенности потребителей.
КК.02 Работа в команде	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. Сотрудничает с коллегами, оказывает им помощь и поддержку.
КК.03 Бережливое мышление	Выявляет и устраняет потери. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации. Нацелен на постоянное улучшение.
КК.04 Готовность к изменениям	Открыт к новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. Быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть задачи. Принимает новое и лучшее.
КК.05 Решение проблем	Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Сообщает о проблемах, предлагает способы их решения.
КК.06 Стремление к развитию	Готов перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается и обучает других.

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-	Уровень ограниченной компетентности

<p>технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	
---	--

Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
ВД.05 Проведение контроля качества после механической обработки	ПК 5.1. Контролировать качество деталей после механической обработки		Навыки:	
		Н 5.1.01	контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	
			Умения:	
		У 5.1.01	выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	
		У 5.1.02	выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей	
			Знания:	
		З 5.1.01	способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	
		З 5.1.02	способы контроля параметров шероховатости поверхностей	
	З 5.1.03	виды дефектов обработанных поверхностей		
	ПК5.2. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения			Навыки:
		Н 5.2.01	выявление брака и установление причины его возникновения.	
			Умения:	
		У 5.2.01	классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно	

			принимать меры к его устранению
			Знания:
		З 5.2.01	видов брака деталей
	ПК 5.3. Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента.		Навыки:
		Н 5.3.01	контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, используя цифровой измерительный инструмент
			Умения:
		У 5.3.01	выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
			Знания:
		З 5.3 .01	видов, конструкций, назначения, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов, измерительных машин

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

3.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок Публичное акционерное общество «КАМАЗ»	288	124	
	Общепрофессиональный цикл	128	22	
ОП.05	Технические измерения	32	4	1
ОП.06	Технический иностранный язык	32	10	2
ОП.07	Основы электротехники	32	4	2
ОП.08	Инструменты бережливого производства	32	4	2
	Профессиональный цикл	160	102	
ПМ.05	Проведение контроля качества деталей после механической обработки	160	102	
МДК.05.01	Технология контроля качества станочных и слесарных работ. Цифровой контроль	80	22	1,2
УП.05	Учебная практика	36	36	1
ПП.05	Производственная практика	36	36	2
ПА	Промежуточная аттестация	8	8	

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	<p><u>Учебная практика:</u></p> <p>1. Элементы и применения измерения деталей цифровым измерительным инструментом и оборудованием.</p> <p>2. Виды аналогового и цифрового измерительного инструмента.</p> <p>3. Ручной измерительный инструмент, виды, квалификация.</p> <p>4. Оформление протоколов измерения и контроля деталей. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции с классификацией причин брака.</p> <p>5. Составление плоскопараллельных мер в блоки. Применение плоскопараллельных концевых мер при проверке скоб. Измерения расстояний между осями валов, определения линейных размеров малых зазоров.</p> <p>6. Измерение штангенинструментом наружных и внутренних размеров</p>	ПМ05	Проведение контроля качества деталей после механической обработки	36	2	<p>ПАО КАМАЗ Ремонтно-инструментальный завод:</p> <p>-цех режущего инструмента</p> <p>-цех запасных частей</p> <p>-цех изготовления оснастки,</p>	Инструктор производственного обучения

<p>плоских и цилиндрических деталей, высот и глубин. Составление протоколов измерения. Измерение гладким микрометром диаметров цилиндрических деталей, расстояний между параллельными плоскостями, параллельности валов.</p> <p>7. Измерение нутромером цилиндрических отверстий и расстояний между параллельными плоскостями.</p> <p>8. Цифровой мерительный инструмент, виды, квалификация. Изучение материала по определению шероховатости изделия.</p> <p>9. Инструктаж по использованию мерительного прибора профилометра. Калибровка цифрового мерительного инструмента.</p> <p>10. Инструктаж и ознакомление с трёхкоординатной машиной. Изучение программного обеспечения трёхкоординатной машины</p> <p>11. Производство замеров на трёхкоординатной машине.</p> <p>12. Производство замеров на трёхкоординатной машине.</p>						
<p><u>Производственная практика:</u> 1.Измерение и контроль глубины</p>	ПМ05	Проведение контроля	36	4	ПАО КАМАЗ Ремонтно-	Инструктор производственно

<p>пазов, отверстий, высоты уступов деталей с помощью индикаторного глубиномера. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции.</p> <p>2. Измерение рабочего размера гладких калибров-пробок с помощью вертикального оптиметра. Составление протоколов измерения.</p> <p>3. Измерение угла профиля и шага цилиндрических резьбовых калибров-пробок с помощью инструментального микрометра. Определение номинального размера шага резьбы и ее профиля резьбовыми шаблонами.</p> <p>4. Выполнение контроля внутренней и наружной резьбы деталей с помощью резьбовых калибров-пробок и калибров-колец. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции.</p> <p>5. Измерение среднего диаметра резьбы детали с помощью резьбового микрометра. Измерение среднего диаметра резьбы тремя измерительными проволочками с помощью гладкого микрометра. Составление протоколов измерения.</p>		<p>качества деталей после механической обработки</p>			<p>инструментальны й завод:</p> <p>-цех режущего инструмента</p> <p>-цех запасных частей</p> <p>-цех изготовления оснастки</p>	<p>го обучения</p>
---	--	--	--	--	--	--------------------

<p>6. Выполнение контроля зубчатого колеса в соответствии с технологической картой контроля. Выполнение контроля биения зуба в соответствии с технологической картой контроля. Оформление документации.</p> <p>7. Выполнение контроля зубчатого зацепления в соответствии с технологической картой контроля.</p> <p>8. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции с классификацией причин брака.</p> <p>9. Определение шероховатости поверхности. Выполнение контроля типичных для базового предприятия деталей различных видов механической обработки с применением различного контрольно-измерительного инструмента. Разбор приемов и ошибок измерений. Составление протоколов измерений.</p> <p>10. Изучение и замеры на цифровом мерительном инструменте</p> <p>11. Использование трёхкоординатной машины для замеров деталей на производстве.</p>						
---	--	--	--	--	--	--

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 05 Проведение контроля качества деталей после механической обработки»

Дополнительный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Проведение контроля качества деталей после механической обработки»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить дополнительный вид деятельности Проведение контроля качества деталей после механической обработки и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД.05	Проведение контроля качества после механической обработки
ПК 5.1	Контролировать качество деталей после механической обработки
ПК 5.2	Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения
ПК 5.3	Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Н 5.2.01	выявление брака и установление причины его возникновения.
	Н 5.3.01	контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, используя цифровой мерительный инструмент
Уметь	У 5.1.01	выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У 5.1.02	выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей
	У 5.2.01	классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению
	У 5.3.01	выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
Знать	З 5.1.01	способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	З 5.1.02	способы контроля параметров шероховатости поверхностей
	З 5.1.03	виды дефектов обработанных поверхностей
	З 5.2.01	видов брака деталей
	З 5.3.01	видов, конструкций, назначения, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов, измерительных машин

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **160**

в том числе в форме практической подготовки **124**

Из них на освоение МДК **80**

в том числе самостоятельная работа 2

практики, в том числе учебная 36, производственная 36

Промежуточная аттестация – **8**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 5.1-5.3 ОК 01-ОК 06	МДК 05.01 Технология контроля качества станочных и слесарных работ. Цифровой контроль	80	22	80	22	2	8			
	Учебная практика	36	36					36		
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	8	8							
	Всего:	160	102	80	22	2	8	36		36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.04)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.				
МДК. 02.01 Технология контроля качества станочных и слесарных работ		80/22		
Тема 1.1. Стандартизация и контроль качества продукции.	Содержание	6		
	1.Введение. Цели и задачи ПМ. Стандартизация. Организация самостоятельной работы учащихся.	2	ПК 5.1 ОК 01-06	Н 5.1.01 У 5.1.01
	2.Качество продукции.	2		З 5.1.01
	3.Виды технического контроля. Техническая документация контроля	2/2		Уо.01.01 Зо.01.01
	Уо.04.01 Зо.04.01	Уо.09.01 Зо.09.01		
Тема 1.2. Измерение и контроль линейных	Содержание	36		
	1.Контроль линейных размеров и инструмента с помощью плоскопараллельных концевых мер длины. Правила составления блоков концевых мер длины	2/2	ПК 5.1 ОК 01-06	Н 5.1.02 У 5.1.02

размеров.	2.Контроль линейных размеров штангенинструментами. Виды штангенинструментов. Принцип измерения линейных размеров штангенинструментом. Штангенциркули. Классификация. Область применения	2/2	3 5.1.02
	3.Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Область применения	2/1	
	4.Контроль линейных размеров микрометрическими инструментами. Принцип измерения линейных размеров микрометрическими инструментами. Виды микрометрических инструментов и их назначение. Гладкие микрометры МК. Область применения. Рычажный микрометр. Принцип контроля	2/2	
	5.Микрометрический глубиномер. Принцип измерения Область применения	2/1	
	6.Микрометрический нутромер. Принцип измерения Область применения	2/1	
	7.Контроль линейных размеров предельными калибрами. Виды предельных калибров. Правила контроля. Предельные калибры для контроля валов, отверстий	2/1	
	8.Шаблоны. Щупы. Виды и назначение.	2/1	
	9.Биениемер. Назначение и принцип работы. Индикаторы часового типа. Принцип действия. Область применения.	2/1	
	10.Методы контроля плоскостности. Контроль поверочными линейками, плитами.	2/2	
	11.Контроль линейных размеров с помощью рычажно-механических приборов. Рычажная скоба. Назначение, принцип контроля.	2/2	
	12.Индикаторная скоба. Индикаторный нутромер. Назначение. Принцип измерения.	2/1	
	13.Автоматические средства контроля. Принципы построения приборов автоматического контроля.	2/1	
	14. Размерная настройка инструмента.	2/1	
	15. Выбор средств измерения и контроля.	2/1	
	В том числе практических занятий	3	
1.Практическое занятие. Измерение линейных размеров детали «Вал ведущий»	1		
2.Практическое занятие. Контроль размеров детали «Вал-шестерня»	1		
3.Практическое занятие. Измерение изделий КИМ.	1		

Тема 1.3. Контроль угловых величин и конусов.	Содержание	10		
	1.Контроль углов. Угловые меры. Контроль углов угломером УН.	2	ПК 5.1 ОК 01-06	Н 5.1.03 У 5.1.03 З 5.1.03
	2.Контроль конусов.	2		
	3.Калибры для конусов инструментов.	2		
	4.Контроль наружного конуса роликами.	2		
	5.Контроль внутреннего конуса шариками.	2		
Тема 1.4. Контроль резьбы.	Содержание	8		
	1.Резьбы. Параметры резьбы. Классификация резьбы.	2	ПК 5.1 ОК 01-06	Н 5.1.04 У 5.1.04 З 5.1.04
	2.Контроль среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром.	2		
	3.Контроль профиля резьбы инструментальным микроскопом.	2		
	4.Контроль резьбовыми калибрами.	2		
Тема 1.5. Контроль зубчатых колес.	Содержание	17		
	1.Элементы и параметры зубчатых колес и зубчатых зацеплений.	2	ПК 5.1 ОК 01-06	Н 5.1.05 У 5.1.05 З 5.1.05
	2.Методы и средства контроля зубчатых колес и зацеплений.	2		
	3.Шагомер. Принцип работы.	2		
	4.Контроль профиля зубьев.	2		
	5.Контроль точности изготовления зубьев.	4		
	6.Контроль радиального биения зубчатого колеса.	2		
	7.Штангензубомер. Устройство и принцип измерения	2		
	В том числе практических занятий	1		
	Практическое занятие. Контроль размеров детали «Шестерня ведущая».	1		
Тема 1.6. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей.	Содержание	4		
	1.Контроль отклонений от круглости, цилиндричности	2	ПК 5.1 ОК 01-06	Н 5.1.06 У 5.1.06 З 5.1.06
	2.Контроль биения валов.	2		
Учебная практика раздела 1		36		

<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы и применения измерения деталей цифровым измерительным инструментом и оборудованием. 2. Виды аналогового и цифрового измерительного инструмента. 3. Ручной измерительный инструмент, виды, квалификация. 4. Оформление протоколов измерения и контроля деталей. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции с классификацией причин брака. 5. Составление плоскопараллельных мер в блоки. Применение плоскопараллельных концевых мер при проверке скоб. Измерения расстояний между осями валов, определения линейных размеров малых зазоров. 6. Измерение штангенинструментом наружных и внутренних размеров плоских и цилиндрических деталей, высот и глубин. Составление протоколов измерения. Измерение гладким микрометром диаметров цилиндрических деталей, расстояний между параллельными плоскостями, параллельности валов. 7. Измерение нутромером цилиндрических отверстий и расстояний между параллельными плоскостями. 8. Цифровой мерительный инструмент, виды, квалификация. Изучение материала по определению шероховатости изделия. 9. Инструктаж по использованию мерительного прибора профилометра. Калибровка цифрового мерительного инструмента. 10. Инструктаж и ознакомление с трёхкоординатной машиной. Изучение программного обеспечения трёхкоординатной машины 11. Производство замеров на трёхкоординатной машине. 12. Производство замеров на трёхкоординатной машине. <p>Оформление и сдача дневника и отчета по практике.</p>			
<p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение и контроль глубины пазов, отверстий, высоты уступов деталей с помощью индикаторного глубиномера. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции. 2. Измерение рабочего размера гладких калибров-пробок с помощью вертикального оптиметра. Составление протоколов измерения. 	36		

<p>3. Измерение угла профиля и шага цилиндрических резьбовых калибров-пробок с помощью инструментального микрометра. Определение номинального размера шага резьбы и ее профиля резьбовыми шаблонами.</p> <p>4. Выполнение контроля внутренней и наружной резьбы деталей с помощью резьбовых калибров-пробок и калибров-колец. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции.</p> <p>5. Измерение среднего диаметра резьбы детали с помощью резьбового микрометра. Измерение среднего диаметра резьбы тремя измерительными проволочками с помощью гладкого микрометра. Составление протоколов измерения.</p> <p>6. Выполнение контроля зубчатого колеса в соответствии с технологической картой контроля. Выполнение контроля биения зуба в соответствии с технологической картой контроля. Оформление документации.</p> <p>7. Выполнение контроля зубчатого зацепления в соответствии с технологической картой контроля.</p> <p>8. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции с классификацией причин брака.</p> <p>9. Определение шероховатости поверхности. Выполнение контроля типичных для базового предприятия деталей различных видов механической обработки с применением различного контрольно-измерительного инструмента. Разбор приемов и ошибок измерений. Составление протоколов измерений.</p> <p>10. Изучение и замеры на цифровом мерительном инструменте</p> <p>11. Использование трёхкоординатной машины для замеров деталей на производстве.</p>			
Промежуточная аттестация	8		
Всего часов	160		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология металлообработки работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Лаборатории: «Программное управление станками», «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Мастерская металлообработки – участок фрезерных станков с ЧПУ, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зайцев, С.А. Технические измерения в машиностроении, [Текст]: учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. - М.:Издательский центр «Академия», 2019-368 с.

2. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, [Текст]: учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов - М.Издательский центр «Академия», 2020. -464 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ильянков А.И., Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, [Текст]: Практикум учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.М. Ильянков. - М.:Издательский центр «Академия», 2021-176 с.

2. <http://www.megaslesar.ru/>

3. <https://reallib.org/reader?file=1504346&pg=15>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Контролировать качество деталей после механической обработки механизмов после их сборки.	<p>демонстрирует навык контроля качества деталей после механической и слесарной обработки, контроля качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки,</p> <p>демонстрирует умение приемки деталей после механической и слесарной обработки, приемки узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
ПК 5.2 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	<p>знает технику безопасности при работе,</p> <p>знает дефекты сборки</p> <p>демонстрирует умение классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины возникновения и своевременно принимать меры к его устранению</p> <p>умеет заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
ПК 5.3 Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием цифрового	<p>Знает нормативную документацию по контролю качества продукции; эксплуатации, ремонту, наладке, поверке, калибровке, юстировке и хранению цифровых средств измерений.</p> <p>знает конструктивные и метрологические</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

измерительного инструмента.	характеристики цифровых средств измерений, в том числе специальных (для измерения узких канавок, зубчатых колес, резьбы и т.д.)	
--------------------------------	---	--

3.4.1. Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Технические измерения»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Технические измерения» является частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П, реализуемого с ПАО «КАМАЗ» в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.1.	У 5.1.01	выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству выполнять	З 5.1.01	способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У 5.1.02	контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей	З 5.1.02	способы контроля параметров шероховатости поверхностей
ОК 01	Уо 01.01	анализировать рабочую ситуацию по критериям или согласно эталону;	Зо 01.01	понятие рабочей ситуации;
ОК 02	Уо 02.02	формулировать информационный запрос для получения требуемой информации;	Зо 02.02	источники информации;
ОК 04	Уо 04.02	извлекать из монолога / дискуссии требуемую информацию	Зо 04.02	основные принципы работы в коллективе, принципы коммуникации
ОК 09	Уо 09.01	чтение, трансляция и использование в рабочей ситуации профессионального документа на государственном и иностранном языках;	Зо 09.01	перечень профессиональных документов, используемых в профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	6
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1 Допуски и посадки.		14 / 4		
Тема 1.1. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.	Содержание	8		
	1. Понятие о качестве продукции. Организация службы контроля качества на КАМАЗе. Основные сведения о взаимозаменяемости. Размеры, предельные отклонения, допуски.	1	ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 6	Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 09.01
	2. Погрешности обработки. Взаимозаменяемость по форме и взаимному расположению поверхностей.	1	ПК 5.1 ОК 02, ОК 09 КК 5	З 5.1.01 Зо 02.02 Зо 09.01 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа № 1. Определение допуска и годности детали.	2	ПК 5.1, ОК 01, ОК 09 КК 6	З 5.1.01 У 5.1.01 Зо 01.01

				Уо 01.01 Уо 09.01
	Практическая работа №.2. Построение поля допуска.	2	ПК 5.1 ОК 09 КК 6	У 5.1.01 Зо 09.01 Уо 09.01
	Практическая работа №.3.Чтение на чертеже отклонений формы и расположения	2	ПК 5.1 ОК 02, ОК 09 КК 5, КК 6	У 5.1.01 Зо 02.02 Зо 09.01 Уо 09.01
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1. 2	Содержание	5		
Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений.	1.Основные принципы построения системы допусков и посадок. Обозначение посадок на чертежах. Выбор и назначение квалитетов точности и посадок. Системы посадок.	1	ПК 5.1 ОК 02 ОК 09 КК 5 КК 6	З 5.1.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Зо 09.01 Уо 09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа № 4. Определение вида и расчёт посадки.	2	ПК 5.1 ОК 02, ОК 09 КК 5, КК 6	З 5.1.01 Зо 02.02 Зо 09.01 Уо 02.02 Уо 09.01
	Практическая работа № 5. Работа по таблицам СДП.	2	ПК 5.1 ОК 02, ОК 09	З 5.1.01

			КК 5, КК 6	Зо 02.02 Уо 09.01
Раздел 2. Технические измерения.		16		
Тема 2.1	Содержание	1		
Основы технических измерений	1. Метрология, основные положения Государственной системы измерений. Погрешности измерений. Понятие об эталонах, поверочной схеме.	1	ОК 02, ОК 09 КК 6	3 5.1.01 Зо 02.02 Зо 09.01
Тема 2.2	Содержание	11		
Контроль линейных размеров.	1. Штангенинструменты. Концевые меры длины. Микрометрические инструменты.	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02 КК 6	3 5.1.01 Зо 02.02 Уо 01.01 Уо 02.02
	2. Измерительные головки. Калибры	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02 КК 6	3 5.1.01 Зо 02.02 Уо 01.01 Уо 02.02
	3. Условия, определяющие выбор измерительных средств	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02 КК 5. КК 6	3 5.1.01 Зо 01.01 Зо 02.02 Уо 01.01 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа № 6. Изучение устройства ШЦ1.	2	ПК 5.1 ОК 02, ОК 04	3 5.1.01 Зо 02.02

			КК 6	Зо 04.02 Уо 02.02
	Лабораторная работа № 7. Измерения штангенинструментами	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 04 КК 6	У 5.1.01 Зо 01.01 Зо 04.02 Уо 01.01
	Лабораторная работа № 8. Измерения гладким микрометром.	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 04 КК 6	У 5.1.01 Зо 01.01 Зо 04.02 Уо 01.01
	Лабораторная работа № 9. Измерение отклонений формы и расположения	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 04 КК 6	У 5.1.01 Зо 01.01 Зо 04.02 Уо 01.01
	Практическая работа № 10. Выбор средств измерения	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 5, КК 6	З 5.1.01 Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 09.01
Тема 2.3	Содержание	3		
Контроль угловых размеров и резьбовых соединений.	1. Относительные, абсолютные и косвенные методы контроля угловых размеров. Технические средства контроля резьбовых соединений. Контроль резьбы.	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 09 КК 5, КК 6	У 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.02 Зо 01.01 Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 09.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа № 11. Измерения угломером.	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 04 КК 6	У 5.1.01 Зо 01.01 Зо 04.02 Уо 01.01
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технических измерений, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Мастерская металлообработки - фрезерный участок, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжа выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1 Зайцев С.А., Толстов А.Н. Технические измерения: учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования. 3-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 г. -368 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Завистовский В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. – Москва : ИНФРА-М. 2023. – 278 с. - ISBN 978-5-16-015152-6 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=421364>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания основы взаимозаменяемости; методы определения погрешностей измерений</p> <p>размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку</p> <p>устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-</p>	<p>применять на практике основы взаимозаменяемости; методы определения погрешностей измерений</p> <p>применять на практике размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценка выполнения тестирования и других видов текущего контроля.</p>

<p>измерительных инструментов и приборов</p> <p>методы и средства контроля обработанных поверхностей</p> <p>системы допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; методы и средства контроля обработанных поверхностей</p>	<p>применять на практике устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов</p> <p>применять на практике методы и средства контроля обработанных поверхностей</p> <p>применять на практике знания системы допусков и посадок; качества и параметры шероховатости</p>	
<p>Умения</p> <p>анализировать техническую документацию</p> <p>определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации</p> <p>выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров</p> <p>применять контрольно-измерительные приборы и инструменты</p>	<p>правильно и точно анализировать техническую документацию</p> <p>правильно и точно определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации</p> <p>правильно и точно выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров</p> <p>правильно применять контрольно-измерительные приборы и инструменты</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических и лабораторных работ. Оценка выполнения тестирования и других видов текущего контроля.</p>

3.4.2. Рабочая программа учебной дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Технический иностранный язык»**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Технический иностранный язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Технический иностранный язык» является частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П, реализуемого с ПАО "КАМАЗ" в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с		

		помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость	Зо 06.01	сущность гражданско-

		своей профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным обеспечением		патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.2			3 1.2.01	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений,

				контрольно-измерительных инструментов;
ПК 2.1			3 2.2.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ПК 4.1			3 4.1.02	устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением;
ПК 4.2			3 4.2.01	наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента
ПК 4.4			3 4.4.01	основные направления автоматизации производственных процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основные понятия профессиональной деятельности		9/2		
Введение	Содержание	1		
	Цели и задачи дисциплины	1		
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание	4		
	1. Развитие экономики. Научно-технический прогресс.	1	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01
	2. Профессия. Моя будущая профессия	1	ОК 03	Зо 03.02 Уо 03.02
	3. Предприятия города, Республики Татарстан в области машиностроения	1	ОК 01	Зо 01.01 Уо 01.01
	4. Современные достижения в области машиностроения	1	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическая работа 1 Подготовка сообщения по теме «Моя профессия»	1	ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 02.05 Зо 05.02 Уо 09.03 Зо 09.01
Тема 1.2 Навыки производственной и общественной жизни	Содержание	4		
	1. Профессиональные компетенции по профессии	1	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.03 Уо 03.03 З 1.2.01
	2. Выбор профессии	1	ОК 06 ПК 1.2	Зо 06.02 Уо 06.01 З 1.2.01
	3. Трудоустройство на работу. Резюме	1	ОК 03	Зо 03.03 Уо 03.03
	4. Собеседование при приеме на работу	1	ОК 06	Зо 06.02 Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическая работа 2. Подготовить информационный лист «Как вести себя при устройстве на работу»	1	ОК 05 ОК 04	Зо 05.02 Уо 05.01 Зо 04.02
Раздел 2. Особенности профессиональной деятельности		21 / 8		

Тема 2.1. Инструменты, оборудование, станки	Содержание	6		
	1. Список режущего и контрольно-измерительного инструмента	2	ОК 09 ПК 1.2	Зо 09.03 Уо 09.05 З 1.2.01
	2. Металлообрабатывающие станки. Основные узлы и механизмы станка.	2	ОК 09 ПК 4.1	Зо 09.03 Уо 09.04 З 4.1.02
	3. Настройка станка и инструмента	2	ОК 09 ПК 4.2	Зо 09.01 Уо 09.04 З 4.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 3. Технический паспорт станка	2	ОК 09 ПК 4.1	Зо 09.03 Уо 09.04 З 4.1.02
Тема 2.2. Основные фрезерные работы	Содержание	6		
	1. Обработка различных видов поверхностей. Нарезание резьбы	1	ПК 4.1 ПК 4.2	З 4.1.02 З 4.2.01
	2. Работа на фрезерных станках с ЧПУ	1	ПК 4.1	З 4.1.02
	3. Особенности компоновки системы ЧПУ	1	ПК 4.1	З 4.1.02
	4. Дисплей пульта управления системами ЧПУ	1	ПК 4.1	З 4.1.02
	5. Языки программирования	2	ОК 02 ПК 4.4	Зо 02.02 Уо 02.08 З 4.4.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 4. Разработка технологического процесса изготовления детали	2	ПК 1.2 ПК 4.4	З 1.2.01 З 4.4.01
	Самостоятельная работа. Базовые формулировки технологического процесса изготовления детали	2		
Тема 2.3 Материаловедение	Содержание	4		
	1. Конструкционные материалы	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.04
	2. Инструментальные материалы	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 5. Чтение тематического текста «Характеристика конструкционных материалов и их применение во фрезерных работах»	1	ОК 09 ПК 1.2	Зо 09.04 Уо 09.02 З 1.2.01
	Практическая работа 6. Чтение тематического текста «Характеристика инструментальных материалов и их применение при обработке деталей»	1	ОК 09 ПК 1.2	Зо 09.04 Уо 09.02 З 1.2.01
Тема 2.4 Техника безопасности	Содержание	3		
	1. Безопасность труда при работе на фрезерных станках с ПУ	2	ОК 01 ПК 2.1	Зо 01.03 Уо 01.02 З 2.2.01
	2. Правила пользования пусковыми электроприборами станка	1	ОК 01 ПК 4.1	Зо 01.03 Уо 01.03 З 4.1.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 7. Техника безопасности при работе на станках с ЧПУ	2	ОК 09 ПК 4.1	3о 09.03 Уо 09.02 3 4.1.02
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технического иностранного языка, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжа выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Агабекян И.П. Английский для средних специальных заведений. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: «Феникс», 2018.

2. Голубев А.П. «Английский язык для технических специальностей» Учебник для студентов учреждений СПО «Академия», 2018 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Литвинская С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С. С. Литвинская. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 252 с. - ISBN 978-5-16-014535-8 – Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=418562>

3.2.3. Дополнительные источники

2. www.macmillanenglish.com
3. www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish
4. www.britishcouncil.org/learning-elt-resources.htm
5. www.handoutsonline.com
6. www.enlish-to-go.com (for teachers and students)
7. www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics)
8. www.longman.com
9. www.oup.com/elt/naturalenglish
10. www.oup.com/elt/englishfile
11. www.oup.com/elt/wordskills
12. www.teachingenglish.org.uk
13. www.bbc.co.uk/skillswise

13.The Complete Guide to Plumbing. The editors of Creative Publishing international, Inc., in cooperation with Black & Decker, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
З 1.3.01 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач. Текущий контроль в форме защиты практических работ
З 6.1.01 технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций;	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике	Оценка результатов выполнения практических работ
Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
Зо 01.05 структуру плана для решения задач	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
У 1.3.01 устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его	Оценка результатов выполнения практических работ

	и использует на практике,	
У 6.3.01 классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению;	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
Уо 01.03 определять этапы решения задачи	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ
Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	-обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,	Оценка результатов выполнения практических работ

3.4.3. Рабочая программа учебной дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Основы электротехники»**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Электротехника и основы электроники»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Основы электротехники» является частью общепрофессионального цикла ОПОП-П, реализуемого в дополнительном профессиональном блоке с ПАО «КАМАЗ» по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников,

				применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия	4
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Электрическое поле		2/-		
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание Введение. Электрическая энергия и ее применение. Электрическое поле. Свойства и характеристики электрического поля. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Последовательное и параллельное соединения конденсаторов.	2 2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		10/2		
Тема 2.1 Элементы и схемы электрической цепи	Содержание Электрическая цепь. Источники и приемники электрической цепи. Электрический ток в проводниках. Закон Ома. Электрическая цепь постоянного тока. Электрическое сопротивление, проводимость. Соединение резисторов. Работа и	2 2	ОК 01 ОК 02 КК 2	Зо 01.02 Уо 01.02

	мощность Баланс мощностей. Закон Джоуля – Ленца. Режимы работы электрической цепи.			
Тема 2.2. Расчет простых электрических цепей	Содержание	4		
	Основы расчета простых электрических цепей постоянного тока Законы Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединения источников Э.Д.С. Потенциальная диаграмма. Работа источника в режиме генератора и потребителя. Расчет простой электрической цепи постоянного тока.	2	ОК 01 ОК 02 КК 3	Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.03 Зо 01.04
Тема 2.3. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока	Содержание	4		
	Расчет сложных электрических цепей постоянного тока: Методом узловых и контурных уравнений, Методом контурных токов, Методом наложения токов, Методом эквивалентного генератора	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.03 Зо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие №1 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания и двумя источниками питания»	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 01.06 Уо 01.06

Тема 2.4. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.	Содержание	2		
	Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение нелинейных элементов.	2	ОК 01 ОК 02 КК 3	Зо 01.02 Уо 01.02
Раздел 2. Магнитное поле и магнитные цепи		8/2		
Тема 3.1 Магнитное поле тока	Содержание			
	Основные характеристики магнитного поля тока. Магнитная индукция, магнитный поток. Электромагнитная сила, действующая на проводник с током. Напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость. Намагничивание материалов. Петля гистерезиса. Потокосцепление, индуктивность катушки, взаимная индуктивность. Согласное и встречное включение катушек. Электродинамическое взаимодействие двух проводников с током. Магнитные цепи. Понятия и классификация магнитных цепей и методы их расчета.	4	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02
Тема 3.2. Электромагнитная индукция	Содержание	4		
	Электромагнитная индукция в контуре и в проводнике. Работа однофазного трансформатора. Режимы работы. Виды трансформаторов Схемы подключения трансформаторов	2	ОК 01 ОК 02 КК 1	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие № 2. «Исследование работы однофазного трансформатора»	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.03 Зо 01.04

				3o 01.05 Уo 01.05 3o 01.06 Уo 01.06
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		10/-		
Тема 4.1 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	Содержание	2		
	Основные характеристики и параметры синусоидального тока. Получение синусоидального тока. Период, частота, амплитуда, фаза, угловая частота, действующее, среднее, мгновенное, амплитудное значения переменного тока. Коэффициент формы и амплитуды.	2	OK 01 OK 02 KK 1	3 1.1.01 3o 01.02 У 1.1.01 Уo 01.02
Тема 4.2 Расчет электрических цепей переменного тока	Содержание	2		
	Линейные цепи переменного тока. Параметры цепи: активное сопротивление, индуктивность, емкость Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Резонанс напряжений. Параллельное соединение активно – индуктивного и емкостных сопротивлений Расчет методом проводимостей. Резонанс токов. Расчет разветвленных цепей в комплексной форме. Расчет цепей со смешанным соединением в комплексной форме. Решение задач символическим методом.	2	OK 01 OK 02	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 3o 01.03 3o 01.04
Тема 4.3 Трехфазные электрические цепи	Содержание	2		
	Получение трехфазного тока и соединение обмоток генератора и потребителей звездой и треугольником. Соединение потребителей энергии звездой или		OK 01 OK 02 KK 3	Уo 01.03 Уo 01.04 3o 01.03

	треугольником. Расчет трехфазной цепи.	2		3o 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 01.06 Уo 01.06
Тема 4.4 Электрические машины	Содержание	2		
	Электрические машины переменного тока. Устройство, режимы работы, характеристики, разновидности. Асинхронные двигатели. Синхронные генераторы. Электрические машины постоянного тока. Устройство, режимы работы, характеристики, разновидности. Электрические аппараты автоматики и управления.	2	OK 01 OK 02	Уo 01.03 Уo 01.04 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 01.06 Уo 01.06
Тема 4.5 Передача и распределение энергии	Содержание	2		
	Передача и распределение энергии промышленных предприятий, их электрические сети, эксплуатация электрических установок. Выбор проводов электрической сети. Технические средства электрозащиты.	2	OK 01 OK 02 KK 1	Уo 01.03 Уo 01.04 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 01.06 Уo 01.06
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория электротехники, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжа выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Фуфаева Л.И. Электротехника: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / Л.И. Фуфаева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 384 с. . - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-7418-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Славинский А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА _М, 2022 – 448 с. - ISBN 978-5-8199-0747-4 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=395393>

2. Гальперин М. В. Электротехника и электроника : учебник / М. В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 480 с. ISBN 978-5-00091-450-2 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=380608>

3.2.3. Дополнительные источники

1.Ярочкина Г.В. Электротехника: Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / Г.В.Ярочкина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 240 с. - ISBN 978-5-4468-8203-8.

2.Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

3. Электронно-библиотечная система "Академия" <http://www.academia-moscow.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <p>основные законы электротехники;</p> <p>методы расчета электрических цепей;</p> <p>основные параметры и принцип работы типовых электронных устройств;</p> <p>правила монтажа электрических схем.</p> <p>общие сведения об электросвязи</p> <p>основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты</p>	<p>грамотно трактовать основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме</p> <p>грамотно трактовать свойства основных электрических RC и RLC – цепочек, цепей с взаимной индукцией</p> <p>грамотно различать трехфазные электрические цепи</p>	<p>Тестирование</p> <p>Наблюдение за работой обучающихся</p> <p>Компьютерное тестирование</p> <p>Выполнение контрольной работы.</p> <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования</p> <p>проверки лабораторных заданий; решение задач и упражнений; сообщений</p> <p>Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Умения</p> <p>рассчитывать параметры электрических схем;</p> <p>эксплуатировать электроизмерительные приборы;</p> <p>собирать электрические схемы и проверять их работу;</p> <p>измерять параметры электрических цепей;</p>	<p>грамотно применять основные определения и законы теории электрических цепей</p> <p>грамотно учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей</p> <p>грамотно различать непрерывные и дискретные сигналы и их</p>	<p>Тестирование</p> <p>Наблюдение за работой обучающихся</p> <p>Компьютерное тестирование</p> <p>Выполнение контрольной работы.</p> <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования</p>

	параметры.	<p>проверки лабораторных заданий; решение задач и упражнений; сообщений</p> <p>Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>
--	------------	---

3.4.4. Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Инструменты бережливого производства»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 9. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 11. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Инструменты бережливого производства»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Инструменты бережливого производства» является частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока, реализуемого с ПАО «КАМАЗ» в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий		

		(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.04.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	Правила разработки бизнес-планов
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07	Уо 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	
практические занятия	4
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.		16/0		
Тема 1.1 Производственная система TOYOTA. Основные концепции, история возникновения.	Содержание 1. История возникновения и развития компании Toyota. Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы. Из истории внедрения принципов Бережливого производства ПАО «КАМАЗ». 2. Бережливая революция – процесс перехода предприятия с традиционного производства к применению принципов и идеалов Бережливого производства в ПАО «КАМАЗ».	2	ОК 01 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.09 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 07.02
		2	ОК 01	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Зо 01.03

				3o 01.05 3o 01.06
Тема 1.2. Принципы и инструменты бережливого производства	1. Принципы бережливого производства. Понятие производственной системы ПАО «КАМАЗ». Принципы и цели ПСК. Связь ПСК и Бережливого производства.	2	OK 01 OK 03 OK 07 KK 3 KK 4 KK 6	Уo 01.01 Уo 01.06 Уo 01.09 Уo 03.02 Уo 07.02 3o 01.01 3o 01.06 3o 03.02 3o 07.02
	1. Система TPM (TotalProductiveMaintenance) - всеобщий уход за оборудованием.	10		
	2. Система 5S (сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация и совершенствование). Организация рабочего места – 5S на ПАО «КАМАЗ»		OK 01 OK 04 KK 3 KK 4 KK 6	Уo 01.01 Уo 01.06 Уo 01.09 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 01.01 3o 01.06 3o 04.02 3o 04.01
	3. Кайдзен (kaizen) - непрерывное совершенствование.			
	4. Визуализация. Технология внедрения Кайдзен – предложений в ПАО «КАМАЗ»			
	5. «Пока-ёка» - метод предотвращения			
	6. JIT (justintime - «точно вовремя»).			
Раздел 2. Внедрение инструментов бережливого производства в хозяйственной деятельности предприятия		10/4		
Тема 2.1	1. Карта потока создания ценности продукта.	4	OK 03	Уo 03.04

Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	2. Сопротивление изменениям. Непонимание концепции БП		ОК 07 КК 2 КК 3	Уо 03.05 Уо 07.02 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 07.02
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа 1 «Составление карты потока ценностей»	2 п/п		
Тема 2.2. Проектирование работ по внедрению бережливого производства на предприятии.	1. Анализ методик внедрения принципов бережливого производства в ПАО «КАМАЗ».	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	5. Алгоритм внедрения по Джеймсу Вумеку. Алгоритм внедрения по Деннису Хоббсу. Алгоритм внедрения Хаммера.			
	В том числе практических и лабораторных занятий		КК 5 КК 6	Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04 Зо 04.02 Зо 04.01 Зо 07.02
	Практическая работа 2 «Разработка проекта внедрения принципов бережливого производства в учебно-производственной мастерской»	2 п/п		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет инструментов бережливого производства, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжа выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Организация производства. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ под общей редакцией И.Н. Иванова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 362 с. ISBN 978-5-534-10590-2

2. Организация производства. В 2 частях. Ч. 1: учебник для среднего профессионального образования / под редакцией И.Н. Иванова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 404 с. ISBN 978-5-534-10587-2 (ч. 1)

3. Организация производства. В 2 частях. Ч. 2: учебник для среднего профессионального образования / под редакцией И.Н. Иванова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 174 с. ISBN 978-5-534-10588-2 (ч. 2)

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 22.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Барроуз, М. Канбан Метод: улучшение системы управления / Майк Барроуз ; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-9614-3454-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220994> (дата обращения: 22.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Тэппинг, Д. Бережливый офис: Устранение потерь времени и денег: Научно-популярное / Тэппинг Д., Данн Э., - 4-е изд. - М.:Альпина Паблишер, 2017. - 322 с.: ISBN 978-5-9614-6215-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001999> (дата обращения: 22.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Т.Ю. Базаров. – 16-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с. ISBN 978-5-4468-9331-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания этапы становления производственной системы Toyota</p> <p>путь внедрения основных принципов бережливого производства в ПАО «КАМАЗ»</p> <p>виды потерь и причины их образования</p> <p>принципы бережливого производства в ПАО «КАМАЗ»</p> <p>проведение измерения затрат рабочего времени на рабочих местах, этапы хронометража, назначение бланков стандартизированной работы в ПАО «КАМАЗ»</p> <p>сущность каждого этапа 5S</p> <p>инструменты бережливого производства</p>	<p>перечисляет этапы становления и внедрения системы</p> <p>перечисляет виды потерь и причины их возникновения</p> <p>перечисляет принципы бережливого производства</p> <p>называет способы измерения рабочего времени на производстве, знает назначение бланков</p> <p>называет этапы системы 5S</p> <p>перечисляет принципы бережливого производства</p>	<p>Устный ответ. Тестирование.</p>
<p>Умения описывать поток создания ценности</p> <p>проводить анализ существующих потерь в планировании персонала предприятия на ПАО «КАМАЗ»</p> <p>выявлять потери в производственном процессе, анализировать причины возникновения и их искоренять</p> <p>заполнять бланки</p>	<p>перечисляет этапы создания ценностей</p> <p>использует измерения затрат рабочего времени на рабочих местах, этапы хронометража при выявлении потерь</p> <p>использует карту создания ценностей для выявления потерь</p> <p>верно заполняет бланки</p> <p>организует рабочее место в соответствии с системой</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>

<p>стандартизированной работы</p> <p>правильно и эффективно организовать свое рабочее место</p> <p>разрабатывать методики внедрения бережливого производства в производственный процесс в ПАО «КАМАЗ»</p>	<p>5S</p> <p>разрабатывает проект внедрения в соответствии с алгоритмом</p>	
---	---	--